

Göteborgs Stad

Torslanda tvärförbindelse - detaljplan

Miljökonsekvensbeskrivning

Uppdragsnr: 107 09 20 Version: 1.0 Datum: 2023-10-25



Uppdragsgivare: Göteborgs Stad
Uppdragsgivarens kontaktperson: Per Carlberg
Konsult: Norconsult AB
Uppdragsledare: Karin Gamberg
Teknikansvarig: Kurt Lundberg

1.0	2023-10-25	Färdig handling	Kurt Lundberg	Björn Tengelin	Karin Gamberg
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

► Sammanfattning

Planförslag

Med anledning av trafikproblem på Kongahällavägen i centrala Torslanda och planer på förtätning i området planerar Göteborgs stad för en avlastande tvärförbindelse mellan väg 155 och Kongahällavägen. Tidigare utredningar har lett fram till beslut om att en sträckning enligt alternativ Älvegårdsförbindelsen Väst ska ligga till grund för förslaget till detaljplan.

Detaljplanen föreslår att en ny vägförbindelse byggs mellan norra delen av Bulyckevägen och Nya Älvegårdsvägen vid Skärvastensvägen. Vägen utformas med en 7 meter bred vägbana och en separat 4,5 meter bred gång- och cykelbana. Tvärförbindelsen dimensioneras för referenshastighet 40 km/h i anslutning till bebyggelse och 60 km/h i övrigt samt ett trafikflöde på 7 000 fordon/dygn. Detaljplanen innefattar också en industrifastighet och ett område för tekniska anläggningar inom Bulyckeområdet.

Detaljplanens planområde omfattar dels område för väg inom ett idag inte planlagt naturområde, dels motsvarande område som i gällande ej aktuell detaljplan, stadsplan från 1974, är avsett för trafikändamål. Detta omfattar framförallt nuvarande Bulyckevägen och den nu aktuella detaljplanen ersätter den äldre stadsplanen.

Samråd

Länsstyrelsen framför efter samråd att man ser ett behov av att utreda detaljplanens miljöpåverkan genom en miljökonsekvensbeskrivning, MKB. Särskilt lyfter man vissa miljöaspekter:

- Buller och säkerställande av bullerskyddsåtgärder
- Förorenad mark och risk för människors hälsa
- Kulturmiljövärden och arkeologi
- Koppling till miljömålen
- Artskyddsfrågor
- Vatten och vattenverksamhet

Bedömd miljöpåverkan

Den samlade bedömningen av detaljplaneförslaget är att det som mest kommer att medföra måttligt negativa konsekvenser för miljön. Viktigast är att de intrång som Torslanda tvärförbindelse innebär kommer att påverka naturområden som har förhöjda naturvärden och är livsmiljöer för skyddade arter. I de berörda områdena finns också fornlämningar som kommer att behöva tas bort, efter arkeologiska undersökningar.

Konsekvensbedömningen vad avser påverkan på naturmiljön förutsätter att de åtgärder som föreslås för att kompensera för biotopförluster genomförs.

Syftet med detaljplanen är framförallt att möjliggöra en omfördelning av biltrafik. Detta medför ökad trafik genom Älvegårdsområdet och planområdet. Till följd av detta ökar även bullernivåerna, vilket motverkas genom bullerskärmande åtgärder. På så sätt undviks att gällande riktvärden överskrids men eftersom bullernivån ändå ökar kvarstår en liten negativ konsekvens. Likaså påverkas luftkvaliteten lokalt, men även här bedöms den negativa konsekvensen bli liten då nivåerna ligger tydligt under miljökvalitetsnormerna.

Innehåll

1	Inledning	6
1.1	Bakgrund	6
1.2	Genomförande	7
1.3	Bedömningsmetodik och läsanvisning	7
2	Behovsbedömning	8
2.1	Plansamråd	8
2.2	Avgränsningssamråd	8
3	Avgränsningar	10
3.1	Nivåavgränsning	10
3.2	Geografisk avgränsning	10
3.3	Behandlade miljöaspekter	10
3.4	Studerade alternativ inom arbetet med detaljplan	11
4	Nollalternativ – beskrivning och konsekvenser	13
4.1	Närliggande planer och planerade verksamheter	13
4.2	Miljöförhållanden	13
4.3	Miljökonsekvenser av nollalternativet	13
5	Översiktlig beskrivning av planförslaget	14
5.1	Bakgrund och planerade åtgärder	14
5.2	Fortsatt arbete	15
6	Nuvarande förhållanden och miljöpåverkan	16
6.1	Naturmiljö	16
6.2	Kulturmiljö	24
6.3	Rekreation och friluftsliv	30
6.4	Markförhållanden	31
6.5	Vattenförhållanden	36
6.6	Buller från trafik	40
6.7	Vibrationer	44
6.8	Luftmiljö och miljö kvalitetsnormer luft	47
6.9	Övriga miljöaspekter	49
7	Samlad konsekvensbedömning	51
8	Miljö kvalitetsmål	52
8.1	Nationella miljömål	52
8.2	Göteborgs stads miljömål	53
9	Miljöpåverkan under byggtiden och förslag till åtgärder	55
9.1	Naturområdet	55

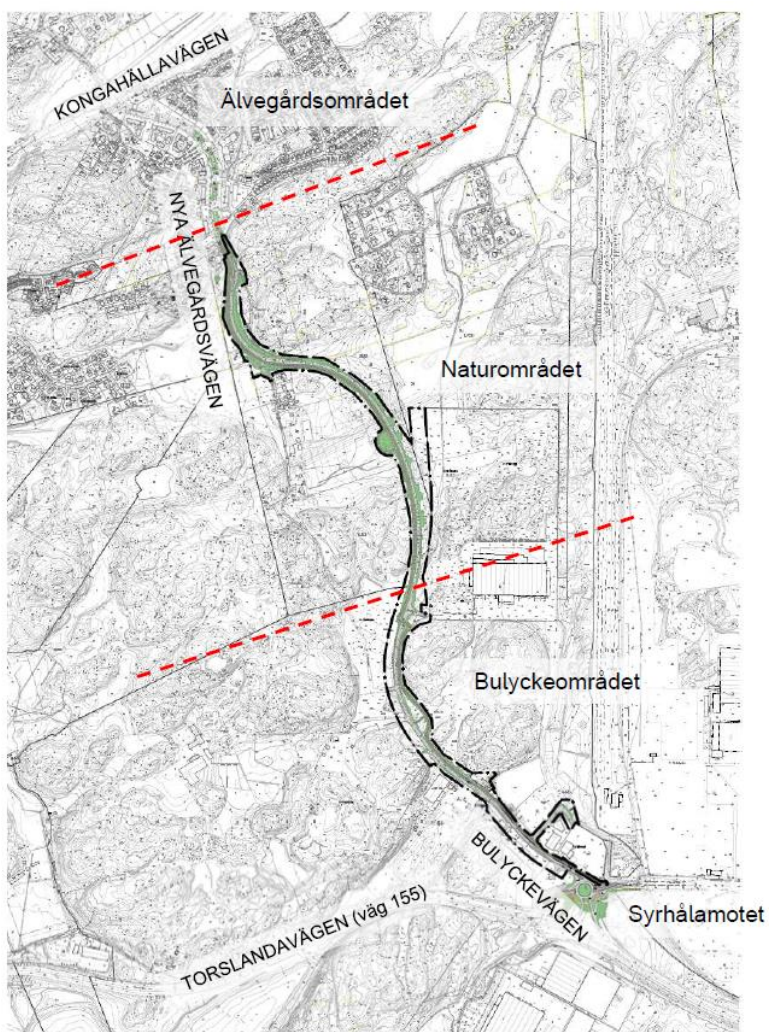
9.2	Deponiområdet	55
9.3	Byggtrafik	55
10	Uppföljning och kontroll	56
11	Källförteckning	57
	Bilagor	58

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I december 2013 gav trafiknämnden trafikkontoret i uppdrag att hitta en lösning på trafikproblemen i centrala Torslanda. I juni 2014 gav trafiknämnden ett tilläggsyrkande att lägga till i uppdraget att även utreda en tvärförbindelse till Torslanda.

Efter en alternativvalsstudie beslutades 2018 att det alternativ som benämndes Älvegårdsförbindelsen Väst skulle ligga till grund för fortsatt arbete med genomförandestudie och detaljplan.



1.1:1 Översiktsbild över planområdet och de tre berörda delområdena:

- Bulyckeområdet
- Naturområdet
- Älvegårdsområdet

1.2 Genomförande

Aktuell MKB har upprättats av Norconsult AB med utgångspunkt från det miljöunderlag som tagits fram till genomförandestudien. Projektorganisationen består av personer som både har goda kunskaper gällande MKB:er och den kommunala planprocessen samtidigt som de har god sakkunskap inom sina respektive fackområden. Personer med expertis inom disciplinerna naturmiljö med artskydd, kulturmiljö, trafikbuller och markföroreningar har medverkat.

Ämnesområde	Namn	Kvalifikationer
MKB-samordning	Kurt Lundberg	Civilingenjör, samhällsplanering
Naturmiljövärden	Mattis Arveström	Naturvårdsbiolog
Naturmiljövärden	Fredrik Litsgård	Naturvårdsbiolog
Kulturmiljövärden	Maria Olovsson	Byggnadsantikvarie
Trafikbuller	Anna-Lena Frennborn	Civilingenjör, samhällsplanering
Markföroreningar	Sara Lager	Miljövetare
Markföroreningar	Malin Gillmark	Geovetare

MKB-arbetet baseras på separata inventeringar och utredningar inom aktuella ämnesområden, som genomförts som en del av planarbetet gällande:

- Naturvärden och artskydd
- Kulturmiljövärden
- Trafikbuller
- Markföroreningar
- Dagvatten och skyfallsfrågor
- Geotekniska förhållanden

Aktuella utredningar redovisas i kapitel 11, Källförteckning. I arbete med de separata utredningarna har kunskapsunderlag från länsstyrelse, kommun och andra offentliga källor använts, vilka redovisas i respektive utredning eller inventering.

1.3 Bedömningsmetodik och läsanvisning

De olika miljöaspekterna beskrivs under rubrikerna nuvarande förhållanden, konsekvenser och förslag till åtgärder. I slutet av rapporten finns även särskilda kapitel som rör miljö kvalitetsmål, påverkan under byggtid och uppföljning.

De effekter och konsekvenser som bedöms bli följden av att detaljplanen genomförs jämförs genomgående med ett så kallat nollalternativ som motsvarar den förmodade utvecklingen i området om detaljplanen inte genomförs. En beskrivning av nollalternativet ges i kapitel 4.

En samlad bedömning av effekter och konsekvenser för samtliga miljöaspekter som denna MKB behandlar beskrivs i kapitel 7. Konsekvenserna kan vara såväl negativa som positiva och omfattar både tillfälliga och bestående konsekvenser som kan uppstå på kort, medellång eller lång sikt och redovisas enligt nedanstående färgkodad skala.

Konsekvensskala med färgkodning

Positiv	Ingen/ obetydlig	Liten negativ	Måttligt negativ	Stor negativ
---------	---------------------	------------------	---------------------	--------------

Nationella och lokala miljö kvalitetsmål beskrivs i kapitel 8, medan berörda miljö kvalitetsnormer beskrivs under respektive miljöaspekt.

2 Behovsbedömning

För att pröva om en strategisk miljöbedömning krävs vid upprättandet av en detaljplan ska kommunen göra en undersökning av om betydande miljöpåverkan kan antas. Vid denna undersökning ska kommunen identifiera omständigheter som talar för eller emot att en betydande miljöpåverkan uppstår samt samråda i frågan med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som på grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av planen om inte kommunen redan i identifieringen kommer fram till att en strategisk miljöbedömning ska göras.

Efter undersökningen ska kommunen i ett särskilt beslut avgöra om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Därefter ska kommunen ha ett avgränsningssamråd gällande MKB:ns omfattning och detaljeringsgrad innan MKB:n upprättas. Kommunen ska därefter ge tillfälle till att komma med synpunkter på MKB:n och planen samt ta hänsyn till både MKB:n och inkomna synpunkter innan planen antas.

2.1 Plansamråd

Av länsstyrelsens samrådsyttrande 22-10-18 framgår att man ser ett behov av att utreda detaljplanens miljöpåverkan vidare genom en miljökonsekvensbeskrivning, MKB. Länsstyrelsen förutsätter att Göteborgs stad genomför ett separat avgränsningssamråd. Särskilt lyfts redan i yttrandet över detaljplanen vissa miljöaspekter:

- Buller och säkerställande av bullerskyddsåtgärder
- Förorenad mark och risk för människors hälsa
- Kulturmiljövärden och arkeologi
- Koppling till miljömålen
- Artskyddsfrågor
- Vatten och vattenverksamhet

2.2 Avgränsningssamråd

Av samrådsyttrande 23-03-30 till Göteborgs stad från länsstyrelsen kring MKB:ns omfattning och detaljeringsgrad framgår att länsstyrelsen i stort delar stadens bedömning om inriktningen för det fortsatta arbetet. Man vill dock särskilt lyfta nedanstående aspekter som viktiga, vilket delvis framgått redan under plansamrådet.

Buller

Det behöver framgå av MKB hur det säkerställs att de bullerskärmar som krävs för att klara riktvärdet för buller vid bostäder utanför planområdet kommer till stånd.

Förorenat område

Åtgärder för att reducera risk för föroreningsutbredning från före detta deponi och hälsorisk för människor som uppehåller sig inom berörd del av planområdet ska framgå av MKB.

Vatten

Risken för att miljö kvalitetsnormerna (MKN) för vatten inte följs bedöms som liten med de planerade åtgärder som framgår av dagvattenutredningen. Risken för påverkan och behov av åtgärder mot denna ska dock framgå av MKB.

Artskydd

Länsstyrelsen har inga synpunkter på avgränsningen av miljökonsekvensbeskrivningen med avseende på påverkan på biologisk mångfald. Det är emellertid avgörande att MKB:n innehåller de uppgifter som behövs för att bedöma om detaljplanen möter hinder av artskyddsbestämmelser, och vilka försiktighetsmått och skyddsåtgärder som behöver vidtas.

Vad gäller artskyddsfrågor framfördes i samrådsyttrande kring detaljplanen angående berörda fågelarter att:

”Med ledning av den nya artskyddslagstiftningen kan Länsstyrelsen inte utesluta att den påverkan som uppstår på arterna ska anses acceptabel. Det är emellertid rimligt att negativ påverkan på arterna minimeras så långt det är möjligt. Kommunen bör därför genomföra förbättringsåtgärder för mindre hackspett och entita, på det sätt som beskrivs i artskyddsutredningen.”

3 Avgränsningar

MKB-arbetet innebär en systematisk behandling av aktuella problemställningar och har utförts utifrån vedertagna principer och de synpunkter som framförts under samrådsprocessen. De viktigaste förutsättningarna och de olika MKB-avgränsningar som gjorts i denna utredning behandlas nedan.

3.1 Nivåavgränsning

MKB:n inriktar sig på de lokala fysiska miljöeffekter som detaljplanen ger upphov till. Skälet till detta är att det i en MKB till en detaljplan endast finns begränsade möjligheter att belysa och behandla för miljön viktiga övergripande frågor, så kallade systemeffekter inom till exempel energi, trafik, luftmiljö och VA. De flesta strategiska planeringsfrågor hanteras i kommunens översiktsplan.

3.2 Geografisk avgränsning

Planområdets belägenhet framgår av figur 1.1:1. Det utgörs i söder av Bulyckeområdet och i norr av ett inte planlagt naturområde. Bulyckeområdet omfattas av en äldre stadsplan, som kommer att ersättas av den nu aktuella detaljplanen.

Beskrivningen av miljökonsekvenserna är i huvudsak inriktad på aktuellt planområde, men konsekvenser av förändrade trafikströmmar belyses även inom det angränsande Älvegårdsområdet, norr om planområdet. Andra aspekter som studeras utanför planområdet är påverkan från dagvatten och annan vattenhantering.

Inom Bulyckeområdet föreslås att ett område som idag används som uppställningsyta för lastbilsläp eller containrar planläggs för verksamheter med byggrätt. Eftersom detta område sedan länge har tagits i anspråk bedöms ingen ny miljöpåverkan uppkomma och det beskrivs inte i MKB:n.

3.3 Behandlade miljöaspekter

Med utgångspunkt från inkomna samrådsynpunkter har en bedömning gjorts av vilka miljöaspekter som är relevanta att behandla i MKB:n, vilket har lett fram till en rapportindelning med rubriker enligt tabell nedan.

Tabell 3.1: Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen - miljöaspekter som bedömts relevanta att behandla i MKB:n.

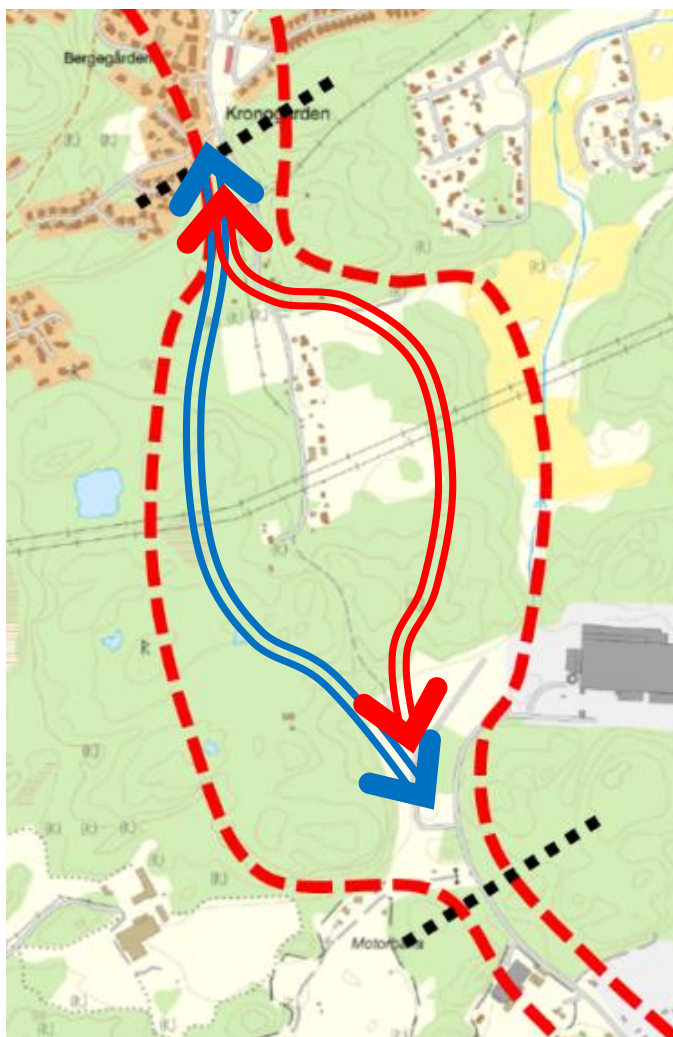
Rubrik/miljöaspekt	Aktuella miljöeffekter/motiv till avgränsning
Naturmiljö	Värdefulla naturmiljöer och skyddade arter
Kulturmiljö	Värdefulla kulturmiljöer och fornlämningar
Rekreation och friluftsliv	Rekreativmiljöer av värde för närboende
Markförhållanden	Översikt och markföroreningar
Vattenförhållanden	Vattendrag, avvattning av planområdet och hänsyn till skyfallsrisker
Buller	Trafikbuller vid bostäder inom och i anslutning till planområdet
Luftmiljö	Luftkvalitet med referens till miljö kvalitetsnormen för luft
Övriga miljöfrågor	Översiktlig redovisning av miljöaspekter där effekterna inte bedöms bidra till betydande miljöpåverkan
Miljö kvalitetsmål	Avstämning mot gällande miljömål
Påverkan under byggtiden	Bedömning av miljöpåverkan kopplad till anläggningsarbeten

3.4 Studerade alternativ inom arbetet med detaljplan

En miljökonsekvensbeskrivning ska alltid innehålla en beskrivning av miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs. Detta brukar benämnas *Nollalternativet* och beskrivs närmare i kapitel 4.

På en övergripande nivå beslutades 2018 att tvärförbindelsen skulle följa alternativet Älvegårdsförbindelsen Väst mellan Nya Älvegårdsvägens anslutning till Kongahällavägen och Bulyckevägens anslutning till Syrhålamotet. Inledningsvis i arbete med det aktuella förslaget studerades två terrängkorridorer med flera möjliga väglinjer. Målet med alternativstudierna var att föreslå en lämplig terrängkorridor för den del av tvärförbindelsen som inte följer befintliga vägar eller gator.

För sträckan mellan Nya Älvegårdsvägen och Bulyckevägen har således två terrängkorridorer studerats, blå respektive röd korridor, se principiella sträckningar i fig 3.4:1



3.4:1 Studerade alternativ

I bilden illustreras principerna för alternativen:

- Blå, väster om bebyggelsen
- Röd, öster om bebyggelsen

Blå korridor

Korridoren ligger väster om befintlig bebyggelse kring Älvegårdsvägen, inom ett kraftigt kuperat område. Detta medför att tvärförbindelsen i detta läge passerar stora nivåskillnader och måste utföras med branta lutningar och omfattande bankar och skärningar. Vägens funktion som trafikled för biltrafik blir i denna korridor väl tillgodosedd, men den bedöms bli mindre lämpad för gående och cyklister pga stora nivåskillnader och branta lutningar. De naturområden som berörs är huvudsakligen miljöer med vissa naturvärden, men också miljöer som i tidigare studier pekats ut som värdefulla biotoper för hasselsnok och nattskärna. Däremot berörs i princip inga kända fornlämningar och korridoren berör få bostäder.

Röd korridor

Korridoren ligger huvudsakligen öster om befintlig bebyggelse, men då den ansluter till Nya Älvegårdsförbindelsen på samma plats som Blå kommer den att korsa den befintliga Älvegårdsvägen nära bebyggelsen kring denna. Terrängen inom korridoren är mindre kuperad och tvärförbindelsen kan i denna korridor utföras med mindre branta lutningar och ett begränsat behov av skärningar och bankar. Vägens funktion som trafikled för biltrafik blir i denna korridor väl tillgodosedd, men utformningen av korsningen med Älvegårdsvägen är viktig för trafiksäkerheten. Även för gående och cyklister blir tvärförbindelsen väl utformad, med endast någon kortare sträcka med brant lutning. Den mest känsliga passagen på sträckan är där korridoren korsar Älvegårdsvägen. Här kommer ny väg att ligga nära ett par bostadshus, den kommer också att beröra fornlämningar och ett mindre område med påtagliga naturvärden. Genom att den skär av nuvarande äldre vägsträckning blir denna också mindre intressant som rekreationsmiljö. Däremot berörs biotoper för hasselsnok endast marginellt.

Slutsatser

Resultatet av alternativstudierna är att terrängkorridorerna i vissa avseenden är likvärdiga, t ex kostnader och funktion för biltrafik, medan de är olika vad gäller t ex funktion för cyklister, påverkan på natur- och kulturmiljöer, och på hur landskapet upplevs och används av kringboende. De skillnader som identifierats pekar dock inte på något av alternativen som det självklara valet.

Efter genomförda alternativstudier beslutades att Röd korridor ska ligga till grund för det fortsatta arbetet med genomförandestudien. Motivet till detta är framförallt att funktionen för gående och cyklister är bättre i detta alternativ samt att påverkan på skyddade arter, hasselsnok och nattskärna, är mindre. Det senare bedöms i sin tur underlätta ett genomförande med hänsyn till gällande artskyddsregler.

4 Nollalternativ – beskrivning och konsekvenser

4.1 Närliggande planer och planerade verksamheter

I befintliga områden öster om den planerade tvärförbindelsen pågår dels en utbyggnad av lokaler för logistikverksamhet inom ramen för äldre stadsplan, dels planering för utbyggnad av en batterifabrik inom en nyligen antagen detaljplan för verksamheter vid Pressvägen inom stadsdelen Sörred, belägen cirka 1 kilometer öster om planområdet för tvärförbindelsen.

4.2 Miljöförhållanden

Miljön inom detaljplanens influensområde bedöms i nollalternativet i stort sett vara likvärdig med dagens förhållanden. Inom delar av området förändras den dock gradvis genom att den pågående igenväxningen av tidigare jordbruksmark fortsätter.

4.3 Miljökonsekvenser av nollalternativet

Pågående etableringar av nya eller utökade verksamheter öster om planområdet bedöms kunna leda till ökade störningar, till exempel industribuller, inom det naturområde som också skulle komma att påverkas av planförslaget. Däremot är det inte aktuellt med fysisk påverkan på miljöer inom planområdet.

5 Översiktlig beskrivning av planförslaget

5.1 Bakgrund och planerade åtgärder

Vägförslag

Med anledning av trafikproblem på Kongahällavägen i centrala Torslanda och planer på förtätning i området planerar Göteborgs stad för en avlastande tvärförbindelse mellan väg 155 och Kongahällavägen. Tidigare utredningar har lett fram till beslut om att en sträckning enligt alternativ Älvegårdsförbindelsen Väst ska ligga till grund för förslaget till detaljplan. Den närmare sträckningen inom alternativet har studerats inledningsvis i arbetet genom en genomförandestudie, GFS.



5.1:1 Vägförslaget i sammanfattning

Genomförandestudien föreslår att en ny vägförbindelse byggs mellan norra delen av Bulyckevägen och Nya Älvegårdsvägen vid Skärvstensvägen. Vägen utformas med en 7 meter bred vägbana och en separat, 4,5 meter bred, gång- och cykelbana. För resterande delar av befintliga vägar föreslås kompletterande åtgärder med anledning av deras förändrade funktion. Viktigast är att Bulyckevägens anslutning till Syrhålamotet byggs om till cirkulationsplats, att bullerskydd byggs i Älvegårdsområdet och att passager för gående och cyklister förbättras. Tvärförbindelsen dimensioneras för referenshastighet 40 km/h i anslutning till bebyggelse, 60 km/h i övrigt och ett trafikflöde på 7 000 fordon/dygn.

Detaljplanens planområde omfattar område för väg, dels inom ett idag inte planlagt naturområde, dels inom område som i gällande detaljplan, stadsplan från 1974, är avsett för trafikändamål. Det senare omfattar framförallt nuvarande Bulyckevägen där den nu aktuella detaljplanen kommer att ersätta den äldre stadsplanen.

Övrigt

Detaljplanen innefattar också en industrifastighet och ett område för tekniska anläggningar inom Bulyckeområdet. Den föreslagna industrifastigheten, del av Syrhåla 4:2, är idag använd som uppställningsplats för lastbilssläp och container. Området för tekniska anläggningar kommer att utnyttjas för en planerad om- och utbyggnad av en befintlig pumpstation för VA.

Vattenverksamhet

Utbyggnaden bedöms innebära anmälningspliktig vattenverksamhet genom anläggning av trummor för två mindre vattendrag som korsas av vägen och ett dike utmed nuvarande väg. Även en mindre damm kommer att påverkas genom utfyllnad. Vidare föreslås markavvattning i form av en fördröjning av terrängvatten för att skydda en fastighet från översvämning vid extrema nederbördsnivåer. Se vidare avsnitt 6.5.

5.2 Fortsatt arbete

För genomförande krävs bland annat anmälan av vattenverksamhet och av schaktarbeten i förorenade massor, artskyddssamråd, dispens från biotopskydd och markavvattningsförbud, tillstånd till ingrepp i fornlämning och bygglov för bullerskärmar.

Tidsmässigt genomfördes samråd kring detaljplan under 2022, granskning och antagande av detaljplan planeras 2023-2024 och därefter utbyggnad av tvärförbindelsen med trafiköppning tidigast 2027.

6 Nuvarande förhållanden och miljöpåverkan

6.1 Naturmiljö

Nuvarande förhållanden

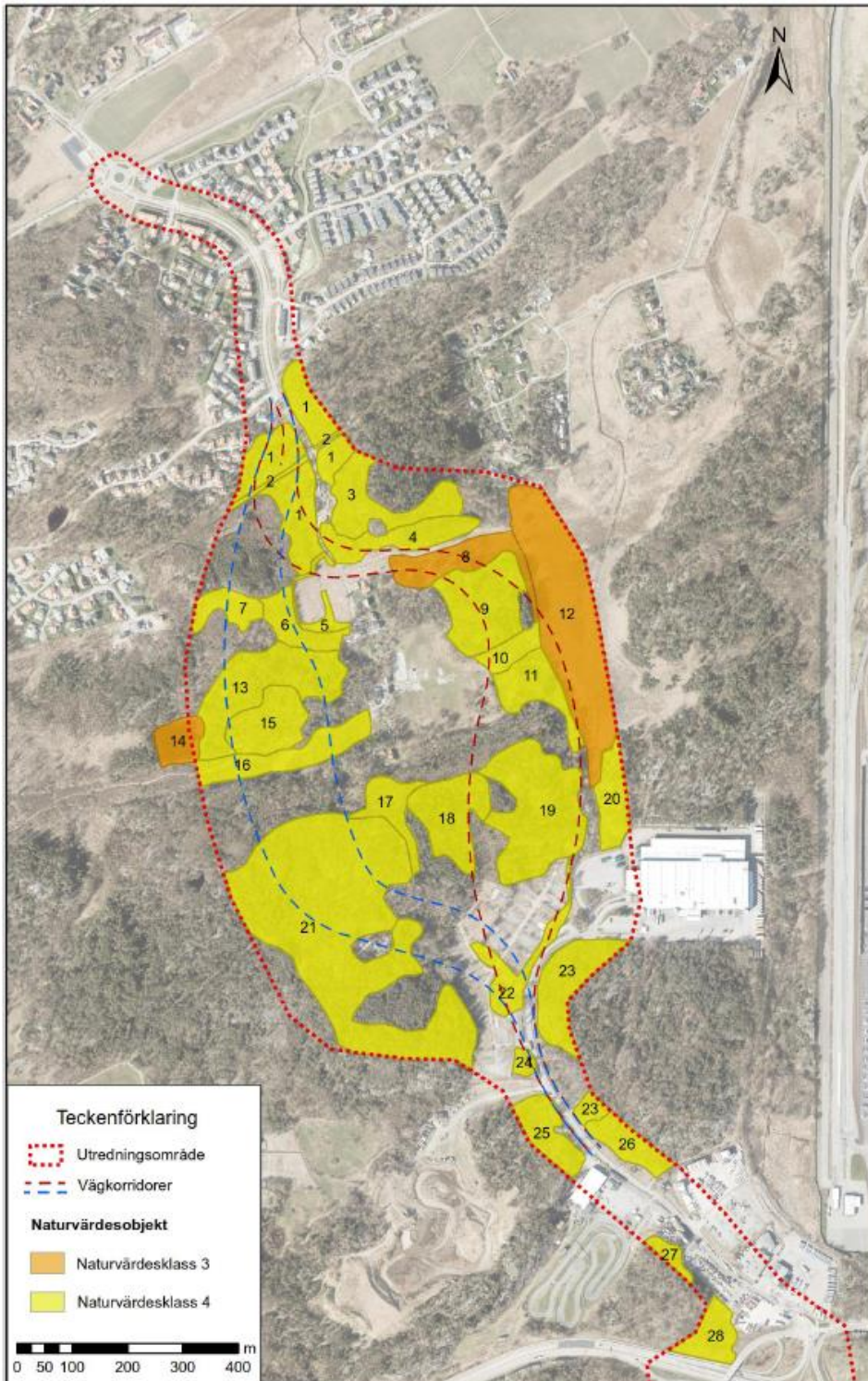
Naturmiljön inom det aktuella stråket, den studerade sträckningen för tvärförbindelsen, utgörs främst av barr- och blandskog, med ett större lövinslag mot skogskanterna (figur 6.1:1). Terrängen är tämligen kuperad och i skogsmiljöerna finns därför vissa inslag av berg i dagen. I de norra delarna av stråket finns även inslag av öppnare ytor, i form av tidigare brukad gräsmark som numer är under igenväxning. Söder om denna finns tydliga brynmiljöer med bland annat grov sälg. Längst i norr finns även ett större inslag av ädellöv.



6.1:1 Stora delar av stråket utgörs av barrskog med inslag av hållpartier. Mot skogskanterna och i vissa sänkor ökar inslaget av lövvegetation.

Inom stråket finns förhöjda naturvärden, vilka främst kopplas till skogsmiljöer som inte, eller endast i mindre omfattning, är påverkade av modernt skogsbruk. Anledningen till det är att stora delar utgörs av tidigare utmark som sedan hävden upphört gradvis vuxit igen – en process som pågått under minst 60–70 år. Således är skogsmiljöerna överlag tämligen flerskiktade men saknar tydliga inslag av död ved och andra strukturer som kan kopplas till mer värdefulla skogar. Andelen gamla träd är också liten. De äldsta tallarna är förvisso över 100 år, men i sammanhanget är det ingen betydande ålder.

Som tidigare nämnts finns det inom stråket även inslag av gräsmarker och brynzoner, och det är till dessa miljöer de högsta naturvärdena kopplas. De igenväxande gräsmarkerna hyser bland annat stora förekomster av rikblommade buskar och örter, figur 6.1:3. I kombination med de angränsande brynmiljöerna med rikliga mängder grov sälg, utgör detta område ett intressant naturvärdesobjekt. Sådana miljöer är av stort värde för bland annat fåglar och insekter, men även för andra djur.



6.1:2 Inventerade naturvärdesobjekt i utredningsområdet, utdrag ur naturvärdesinventering inför val av vägsträckning.



6.1:3 Vänster: Igenväxande, tidigare brukade miljöer utgör en mindre del av stråket. Höger: Brynzon med bland annat sålg i anslutning till de öppna miljöerna i bilden till vänster.

Utöver allmänna naturvärden, finns det inom stråket ett visst inslag av lämpliga livsmiljöer för hasselsnok. Det handlar om möjliga övervintringsmiljöer belägna norr om den öppna busk- och gräsmarken, i den norra delen av stråket, figur 6.1:4. En särskild inventering för att klarlägga om och i vilken omfattning området används av övervintrande hasselsnokar har genomförts. Slutsatsen är att området idag inte utnyttjas av hasselsnok. I omgivningen finns även ytterligare livsmiljöer för hasselsnok samt även häckningsmiljöer för den utpekade fågelarten nattskärna och biotoper lämpliga för andra skyddade fågelarter, t ex mindre hackspett och entita.



6.1:4 Möjlig övervintringsmiljö för hasselsnok, ungefärlig utbredning.



6.1:5 Möjliga övervintringsmiljöer för groddjur, översikt.

En särskild artskyddsutredning har tagits fram som underlag för MKB. Den bifogas även detaljplanen. Till artskyddsutredningen har genomförts kompletterande inventeringar av fåglar och av planområdets förutsättningar för övervintring av groddjur, särskilt större vattensalamander. Som framgår av illustration 6.1:5 är det framförallt i den norra delen av planområdet som det finns lämpliga miljöer.

Inom planområdet finns inslag av lövskogsmiljöer som sannolikt nyttjas av ett häckande par mindre hackspett. Förekomsten av lämpliga häckningsmiljöer inom planområdet är dock alldeles för litet för att ensamt utgöra ett revir. I stället ingår lövskogspartierna inom planområdet som en del i ett större område, som sträcker sig såväl åt öster som åt väster.

Entita noterades inte under fågelinventeringen men fynd gjordes i april 2022, vilket visar på att arten förekommer i anslutning till planområdet. En kartläggning av löv- och blandskogsmiljöer med högstubbar av lövträd visar att potentiella livsmiljöer finns både inom och i anslutning till planområdet.

Inom stråket finns ett par diken som eventuellt omfattas av de generella biotopskyddsbestämmelserna i 7 kap 11 § miljöbalken. Även om marken idag inte brukas på något sätt, är det troligen möjligt att åter nyttja den för jordbruk. Dikenas lokalisering framgår av figur 6.1:6.



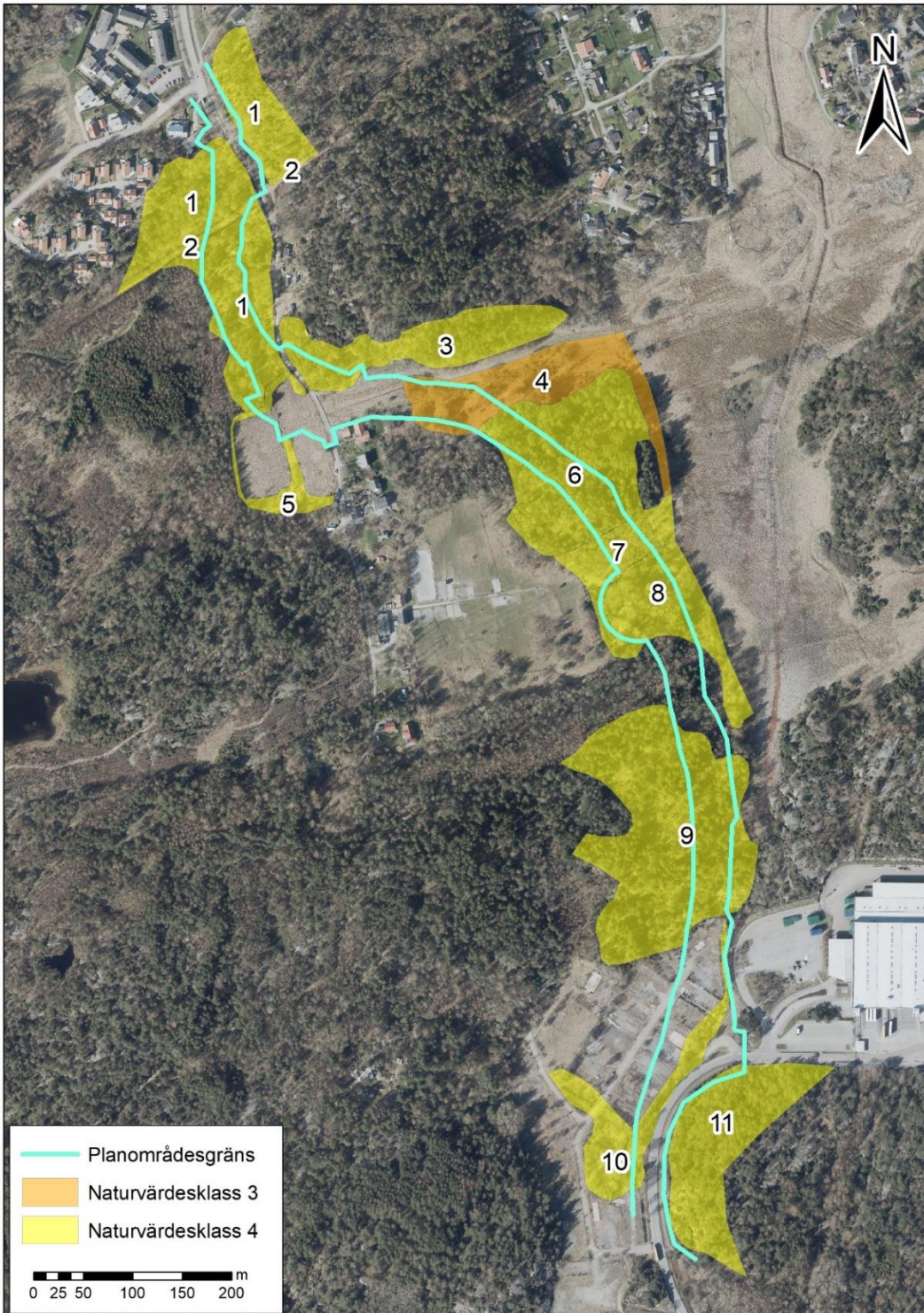
6.1:6 Diken inom stråket som kan omfattas av det generella biotopskyddet (7 kap 11 § miljöbalken).

Påverkan och effekter

Allmänna naturvärden

Områdets allmänna naturvärden påverkas genom att den naturmark som främst kommer att tas i anspråk är skogsmiljöer som till stora delar har vissa naturvärden, naturvärdesklass 4. Förutom den direkta påverkan som uppstår till följd av exploateringen, riskerar intilliggande marker att få en förändrad hydrologi och även påverkas av kanteffekter. Ökad solinstrålning, vindexponering och högre bullernivåer medför negativa effekter på djur och natur i omgivningen. Hur omfattande påverkansgraden blir är oklart, men effekter kommer troligen att kunna ses ett par hundra meter från själva vägen. I sammanhanget bör det nämnas att även om skogsmiljöerna överlag har ett förhöjt naturvärde enligt SS199000, hyser de inga påtagliga till höga värden. De objekt som identifierats har bedömts vara av naturvärdesklass 4, varför de inte anses vara särskilt skyddsvärda.

Utöver påverkan på skogsmiljöer med vissa naturvärden, kommer vägen även att dras genom bryn-, busk- och gräsmarker, område 4 i fig 6.1:7, med påtagliga naturvärden, naturvärdesklass 3. I princip innebär detta att de har ett högre bevarandevärde än nämnda skogsmiljöer. Dessa bryn-, busk- och gräsmarker är viktiga för ett stort antal organismer, och i och med vägens dragning riskerar dessa att påverkas negativt. Denna påverkan är dels kopplad till exploateringen i sig, dels till störningar från trafiken exempelvis trafikbuller, ljus, barriärverkan och risk för påkörning.



6.1:7 Planområde för tvärförbindelsen och berörda naturvärdesobjekt, utdrag ur Naturvärdesinventering, 2021-08-30.

Sammantaget bedöms vägdragningen medföra omfattande påverkan på naturmiljön utmed vägsträckningen. På det lokala planet blir de negativa effekterna påtagliga, eftersom en stor andel naturmark tas i anspråk. Naturmarkens allmänna naturvärden är dock förhållandevis låga, varför konsekvenserna ur ett vidare perspektiv bedöms bli måttligt negativa.

Skyddade arter

Inom ramen för arbetet med genomförandestudie och detaljplan har en artskyddsutredning genomförts. Utöver tidigare kunskap innehåller utredningen även en kompletterande fågelinventering, som genomförts under första halvåret 2022 samt en inventering gjord 2023 för att identifiera möjliga övervintringsmiljöer för groddjur.

Baserat på tidigare utredningar och den kompletterande fågelinventeringen behandlas arterna mindre hackspett, nattskärna, entita, större vattensalamander och hasselsnok särskilt i bifogad artskyddsutredning. För övriga fågelarter bedöms från genomförd inventering att förbuden i 4 § artskyddsförordningen inte blir aktuella.

I artskyddsutredningen görs bedömningen att risken för påverkan på bevarandestatus kan uteslutas för **hasselsnok**. Utifrån den fyndbild som finns och de inventeringar som genomförts är bedömningen att hasselsnok inte nyttjar planområdet eller dess närmaste omgivning vid övervintring. Därigenom bedöms det inte heller ske några omfattande rörelser av arten inom planområdet.

För **större vattensalamander** bedöms att även om den planerade vägsträckan tar en begränsad landyta i anspråk så har det inom denna landyta konstaterats förekomst av potentiella övervintringsplatser, särskilt i norra delen av planområdet. Vägutbyggnaden innebär därför en förlust av potentiella övervintringsplatser. Då vägen är belägen ungefär mitt emellan två lekvatten förväntas däremot de huvudsakliga vandringsrörelserna i samband med den koncentrerade lekvandringen vara riktade bort från förekommande övervintringsplatser och mot närmaste lekvatten och lekvandring över vägen förväntas därmed ske i begränsad omfattning. Därför bedöms inte vägens potentiella barriärverkan för större vattensalamander vara av sådan karaktär att artens förutsättningar att fortleva i landskapet påverkas negativt, varken med hänsyn till lekvandring eller till övriga rörelser i landskapet.

För **nattskärna** bedöms i artskyddsutredningen att en viss störning från trafikbuller kan uppträda i ett utpekade kärnområde för arten väster om den planerade vägdragningen. Kärnområdet berörs inte direkt av intrång, men det finns studier som pekar på att nattskärnan påverkas negativt av buller över 47 dB(A), vilket inom den sydöstra delen av det utpekade kärnområdet kan komma att överskridas något. Det är en perifer del av området som berörs, ett delområde som redan idag påverkas av buller från befintliga verksamheter och trafik. Sammantaget bedöms därför att förutsättningarna för nattskärna att fortsättningsvis häcka inom kärnområdet inte ändras på ett betydande sätt.

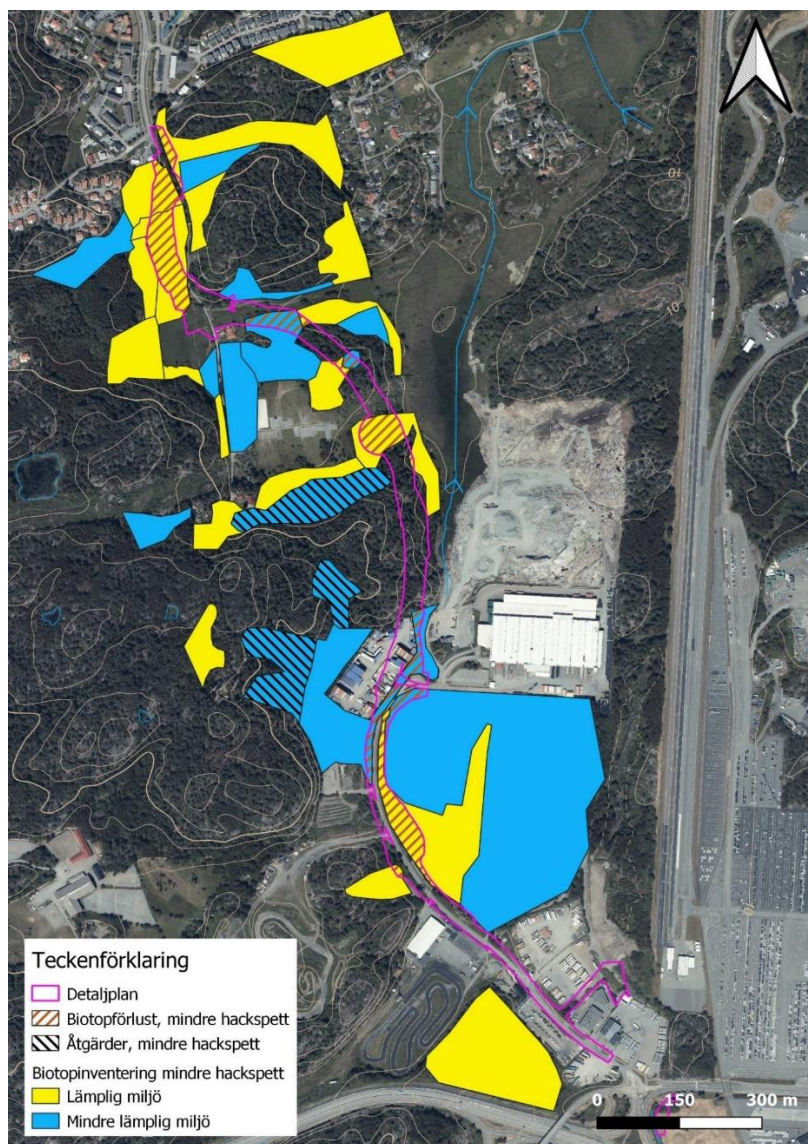
För **mindre hackspett** är bedömningen i artskyddsutredningen att exploateringen innebär en skada på utpekade livsmiljöer men att denna är av ringa omfattning. Påverkan från detaljplaner bör därför kunna hanteras genom biotopförstärkande åtgärder i omgivningen då ingreppet är förhållandevis litet samt att det finns lämpliga miljöer i omgivningen att arbeta med. Mindre hackspett är också förhållandevis spridd i Göteborgsregionen och effekterna är inte så omfattande att de bedöms ha en negativ påverkan på möjligheten att bibehålla populationen på en tillfredsställande nivå.

Bedömningen för **entita** är liknande den för mindre hackspett. Sannolikt påverkar detaljplanen förutsättningarna för arten att häcka i samma omfattning som idag i planområdets direkta omgivning. Även för entita är biotopförstärkande åtgärder lämpliga och arten är också förhållandevis spridd i Göteborgsregionen, vilket innebär att effekterna inte är så omfattande att de bedöms ha en negativ påverkan på möjligheten att regionalt bibehålla populationen på en tillfredsställande nivå.

Förslag till åtgärder

Lämpliga skadeförebyggande åtgärder för större vattensalamander är att anlägga ersättande lämpliga övervintringsmiljöer för groddjur i den norra delen av naturområdet, enligt förslag i artskyddsutredningen.

Lämpliga skadeförebyggande åtgärder för mindre hackspett och entita är biotopförstärkande åtgärder som bland annat innefattar kapning av träd till högstubbar och ringbarkning av grenar på lövträd. Sådana åtgärder skapar fler potentiella häckningsträd och förbättrar förutsättningarna för födosök. Åtgärderna genomförs lämpligen på en yta motsvarande den som tas i anspråk av detaljplanen. Fokus bör vara närliggande områden som pekats ut som idag mindre lämpliga eller lämpliga livsmiljöer för arten, se bifogad artskyddsutredning. Det är även av vikt att åtgärderna påbörjas ett antal år före exploateringen, samt att det därefter sker ett kontinuerligt arbete under ett antal års tid. På så vis skapas den kontinuitet som krävs för att åtgärderna ska få önskad effekt. Särskilt viktigt är detta för entita då det annars är osäkert om sådana åtgärder är tillräckliga för att upprätthålla en kontinuerlig ekologisk funktion.



6.1:8 I planområdets omgivning finns miljöer som genom biotopförstärkande åtgärder kan göras mer lämpliga för både mindre hackspett och entita.

Av figur 6.1:8 framgår områden med mindre lämpliga livsmiljöer kring Torslanda tvärförbindelse som genom biotopförstärkande åtgärder kan förbättras som kompensation för de livsmiljöer inom planområdet som tas i anspråk. Förslag till åtgärder redovisas närmare i bilaga till artskyddsutredningen.

Konsekvenser

Konsekvenserna för naturmiljöintresset vad gäller området allmänna naturvärden bedöms bli måttligt negativa.

De negativa konsekvenserna avseende påverkan på skyddade arter bedöms bli små, med hänsyn till effekten av föreslagna biotopförstärkande åtgärder. Bedömningen förutsätter att åtgärderna genomförs i tillräckligt god tid innan exploateringen påbörjas.

6.2 Kulturmiljö

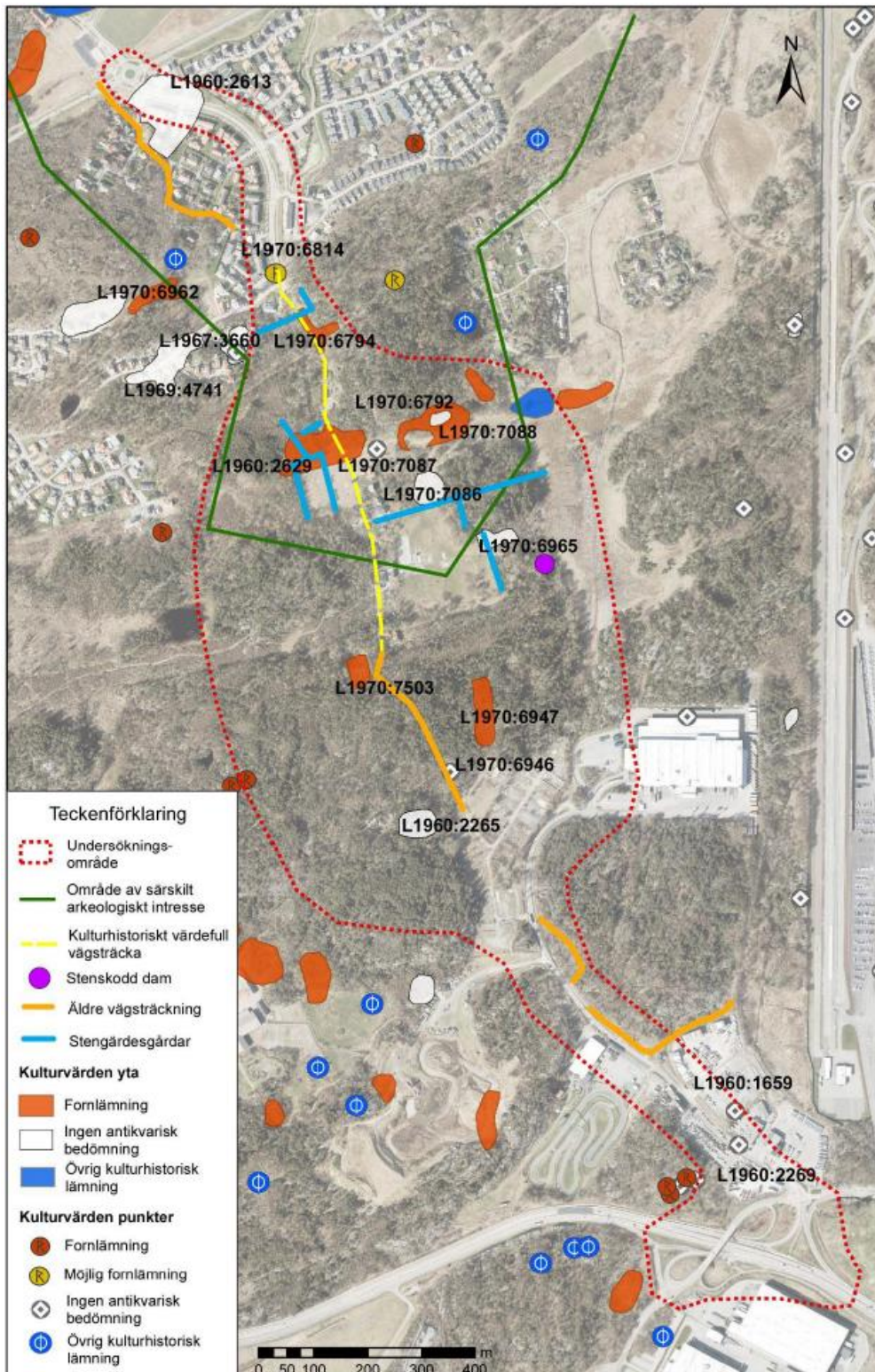
Nuvarande förhållanden

Den studerade sträckningen för tvärförbindelsen passerar genom äldre inägo- och utägomark till byarna Syråla och Lilleby. Väster om sträckningen närmast norr om Bulyckeområdet, återfinns en äldre vägsträcka som löper genom naturområdets centrala delar. Miljön som kantar den äldre vägen präglas av ett kuperat landskap där spår finns av småskalig jordbruksverksamhet som nu används som beteshagar. De öppna hagmarkerna återfinns i höjd med, och norr om kraftledningsgatan. Delar av denna befintliga vägsträcka har av Göteborgs stadsmuseum i en tidigare utredning bedömts ha ett kulturhistoriskt värde.

Jordbruks- och betesmark återfinns mellan de bergiga impedimenten. En äldre mangårdsbyggnad med tillhörande ekonomibyggnader finns bevarad invid den tidigare jordbruksmarken. I övrigt består bebyggelsen, längs den äldre vägsträckan, främst av mindre sommarstugor från 1940, 50 och 60-talen. Några är ombyggda till åretruntbostäder. Den befintliga äldre vägen kantas på flera håll av stengärdesgårdar i varierande ålder.



6.2:1 Den äldre vägen som löper genom utredningsområdet bedöms ha ett kulturhistoriskt värde, vägmiljön kantas av äldre jordbruksfastigheter och delvis ombyggda sommarstugor från 1900-talets senare hälft.



6.2:2 Kända kulturvärden inom utredningsområdet, innan särskild arkeologisk utredning.

Bebyggelse

Bebyggelsemiljön invid den äldre vägen bedöms ha ett visst kulturhistoriskt värde då en äldre gårdsanläggning och bevarade eller ombyggda sommarstugor visar på en typisk utveckling av kustnära utmarker under olika delar av 1900-talet.

Genom Älvegårdsområdet har den äldre vägsträckan ersatts av nuvarande huvudgata i det moderna bostadsområdet. Markerna i denna del utgjorde tidigare jordbruksmark till utskiftade gårdar från Lilleby. I norra delen invid Kongahällavägen ligger ett fåtal gårdar kvar vid den ursprungliga byplatsen för Lilleby. Byn härrör från 1300-talet och ingår i det kommunala bevarandeområdet "Björlandaområdet". Bebyggelsen i Lilleby, från sent 1800-tal, har med sitt typiska läge på ett höjdparti invid jordbruksmark, ett högt kulturmiljövärde.

Fornlämningar

Tidigare kända fornlämningar framgår av karta i figur 6.2:2.

I naturområdet, i anslutning till den tidigare jordbruksmarken och den äldre vägsträckan finns flera av områdets sedan tidigare kända fornlämningar (L1970:6794, L1970:6792 och L1960:2629 m.fl.). Främst utgörs lämningarna i denna del av boplatser från brons- och järnålder.

I skogspartiet söder om kraftledningsgatan återfinns två tidigare kända fornlämningar, L1970:7503 och L1970:6947. Båda fornlämningarna är boplatser, den senare består av två stenåldersboplatser. I naturområdets västra del återfinns bronsåldersgravar i form av stensättningar (L1967:6131 och L1967:6132). Gravarna utgör en del av ett gravsystem med högt belägna gravrösen som löper från sydväst och in i gränsen till utredningsområdet (*Göteborgs stadsmuseum, 2004*).

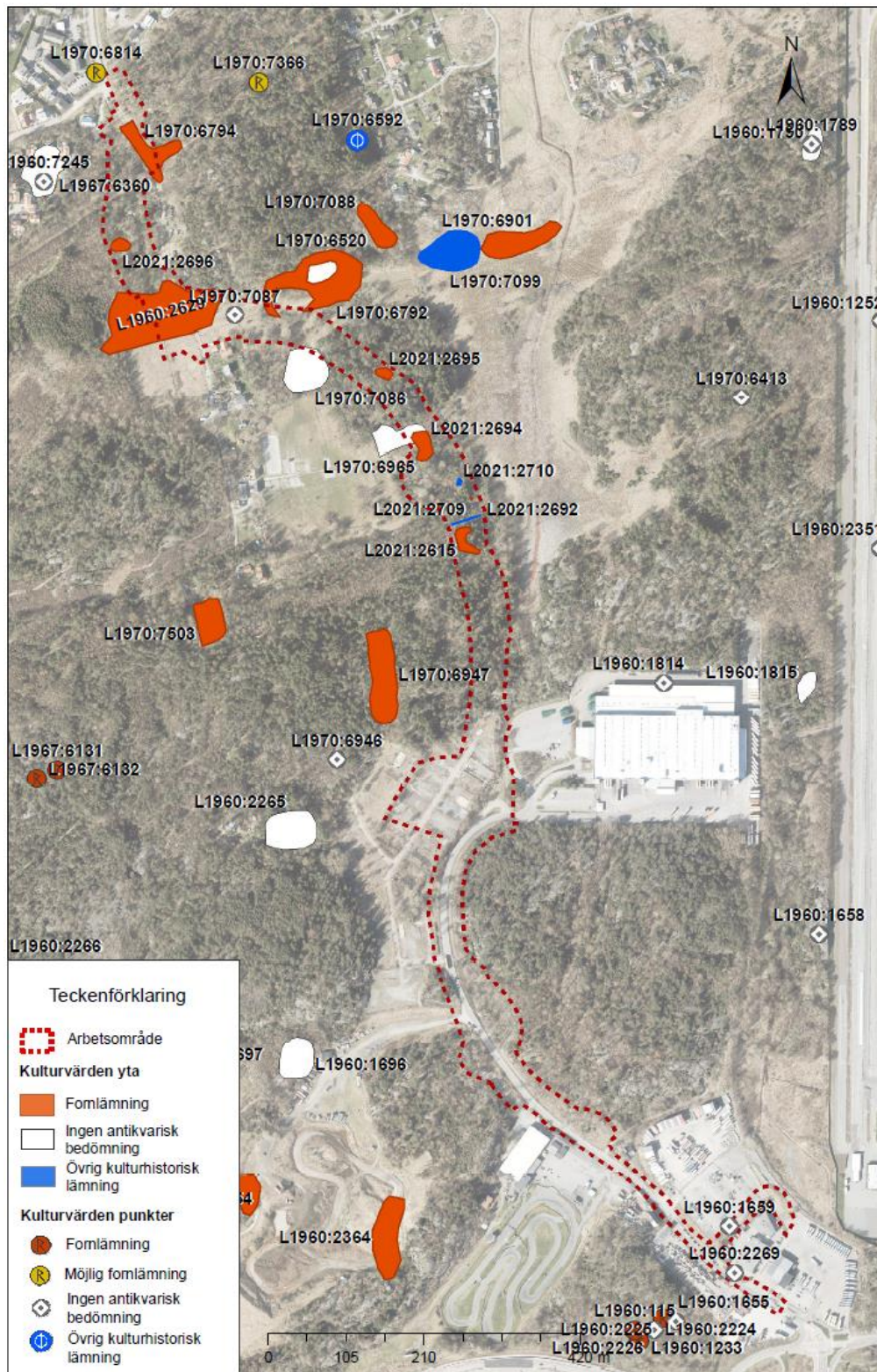
Älvegårdsområdet och norra delen av naturområdet ingår i ett större utpekat område för förekomster av fornlämningar från yngre stenålder, brons- och järnålder. Det utpekade området löper i nordöstlig riktning och inbegriper det så kallade Bronsålderssundet som är av riksintresse för kulturmiljövården. I utredningen har man konstaterat att sannolikheten för nya fornlämningar bedöms som stor. Norr om Skärvstensvägen finns även en möjlig fornlämning, L1970:6814 som kan utgöra lämning från en boplatser.

Fornlämningarna har ett högt dokumentvärde och vetenskapligt värde då de visar på en lång kontinuitet av mänsklig närvaro i området. Mot bakgrund av närheten till riksintresset Bronsålderssundet utgör utredningsområdets bosättningar en viktig del i förståelsen för det förhistoriska landskapet och hur det senare kommit att utvecklas genom århundraden.

En särskild arkeologisk utredning har genomförts inom det område som påverkas av den studerade tvärförbindelsen, som en del av arbetet med detaljplan för Torslanda tvärförbindelse. Utredningen identifierade ytterligare fem fornlämningar. De utgörs av fyra boplatser och en skålgropsplats. En av boplatserna utgörs delvis av en tidigare undersökt och delvis borttagen boplatser.

Efter beslut av länsstyrelsen har en förundersökning genomförts för att bland annat klarlägga villkoren för ett eventuellt ingrepp i de av kulturmiljölagen skyddade delarna av området.

För detaljer kring aktuella fornlämningar hänvisas till den särskilda arkeologiska utredningen, Göteborgs Stadsmuseum, rapport 2021:9 och till länsstyrelsen meddelande om resultatet av förundersökningarna, daterat 2021-12-21.



6.2:3 Översiktskarta med redovisning av kända fornlämningar i området och föreslaget planområde för aktuell vägsträckning.

Påverkan och effekter

Anläggandet av tvärförbindelsen kommer att ha störst inverkan på kulturmiljövärden i naturområdet i utredningsområdets centrala delar. Vid den äldre jordbruksmarken och vid skogspartiet söder om Älvegårdsområdet kommer den relativt högtrafikerade tvärförbindelsen att förändra en lantligt präglad miljö.

I norra delen av den tidigare jordbruksmarken korsar tvärförbindelsen en äldre, kulturhistoriskt värdefull vägsträcka. I skogspartiet söder om Älvegårdsområdet kommer tvärförbindelsen beröra fritidshusbebyggelse från 1900-talets senare del.

Gårdsanläggningen och de om- och tillbyggda fritidshusen återspeglar en typisk utveckling av gamla utmarker i området, en utveckling som fortgått under mer än hundra år. Miljön bedöms ha ett visst upplevelsevärde. Utbyggnaden leder till negativ påverkan på detta upplevelsevärde. På längre sikt kan vägutbyggnaden också medföra att området omvandlas till ett mer tätbebyggt bostadsområde, på bekostnad av den lantliga karaktären.



6.2:4 Den äldre gårdsbebyggelsen med tillhörande hagmarker bidrar till områdets upplevelsevärde. Vägutbyggnaden kommer att påverka upplevelsen av områdets karaktär där gården och angränsande bebyggelse utgör en central roll.

Tvärförbindelsen kommer medföra intrång i flera kända fornlämningar. Flera av dessa är inte kända sedan tidigare utan har identifierats under planeringsarbetet för Torslanda tvärförbindelse. Utbyggnaden innebär negativa konsekvenser för områdets kulturhistoriska dokumentvärde då kända fornlämningar blir föremål för utgrävningar och därmed tas bort. Berörda lämningar framgår av figur 6.2:3.

I området söder om kraftledningsgatan berörs tre boplatser, L2021:2694, L2021:8874 och L2021:2615. I direkt anslutning till boplatserna 8874 finns en skålgropslokal, L2021:2692. Dessa två lämningar är från yngre bronsålder eller förromersk järnålder medan de övriga två boplatserna är från yngre stenålder/bronsålder.

I området norr om kraftledningsgatan berörs en boplatser från bronsålder/järnålder, L2021:2694.

Vid den tidigare jordbruksmarken, norr om tvärförbindelsen återfinns en bronsåldersboplats, L1970:6792. Fornlämningen är delvis undersökt och borttagen vid förundersökning som genomfördes 1973. Förundersökning 2021 bekräftade att inom planområdet återstår inga lämningar.

Tvärförbindelsen leder vidare mot väster i kanten mot skogspartiet, söder om Älvegårdsområdet. Här berörs fornlämning L1960:2629 som utgör en boplats från bronsåldern, tidigare fynd har daterats till 1300-970 f Kr. Förundersökning 2021 daterar den även till mellanmesolitisk tid (stenålder).

Ytterligare en boplats berörs något längre norrut, L2021:2696, även den från mellanmesolitisk tid och från brons/järnålder.

Vidare norrut påverkar tvärförbindelsen fornlämning L1970:6794 som även den är en boplatslämning. Efter förundersökning 2021 bedöms fornlämning vara borttagen inom planområdet.

Förslag till åtgärder

För att genomföra den planerade utbyggnaden krävs tillstånd enligt kulturmiljölagen för att avlägsna berörda fornlämningar. Detta genomförs efter samråd med länsstyrelsen, som 2021-12-21 meddelade att följande fornlämningar berörs så av planförslaget att tillstånd krävs för borttagande:

- L2021:2696, Boplats
- L1960:2629, Boplats
- L2021:2695, Boplats
- L2021:2694, Boplats
- L2021:8874, Boplats
- L2021:2615, Boplats
- L2021:2692, Hällristning, Skålgrop.

Med hänsyn till fornlämningarnas art och betydelse bedömer Länsstyrelsen att ett sådant tillstånd kommer att förenas med villkor om arkeologisk undersökning av boplatslämningarna. Sådana undersökningar måste genomföras efter att detaljplanen vunnit laga kraft, men innan fornlämningarna berörs av aktuella arbeten.

Områdets kulturmiljövärden består utöver bevarade fornlämningar även av olika spår av jordbruksverksamhet såsom äldre bebyggelse, vägar, stengärdesgårdar och öppen odlingsmark. Nedan följer ett antal rekommendationer till detaljplanen och kommande skeden för att skapa goda förutsättningar för att områdets kulturmiljövärden bevaras:

- Cykelvägens sträckning längs Bulyckevägen bör bevaras.
- Stengärdesgårdar som inte berörs direkt av vägutbyggnaden bör bevaras.
- Fornlämningar som inte direkt berörs av vägutbyggnaden ska tydligt skyddas under byggtiden.
- Den äldre vägsträckan bör bevaras där den inte berörs direkt av vägutbyggnaden.
- Det är positivt för områdets upplevelsevärde om en trädrida kan bevaras mellan den öppna jordbruksmarken med tillhörande bebyggelse och vägområdet.

Konsekvenser

Sammantaget bedöms planförslagets konsekvenser för kulturmiljöintresset bli måttligt negativa, framförallt beroende på att ett antal fornlämningar behöver avlägsnas. Övriga kulturmiljövärden påverkas mindre, med hänsyn till att föreslagna åtgärder till största delen genomförs.

6.3 Rekreation och friluftsliv

Nuvarande förhållanden

Naturområdet erbjuder en grön och småskalig miljö. Eftersom genomfart med bil inte är möjlig genom området i nord-sydlig riktning är det endast ett fåtal bilar som rör sig på Nya Älvegårdsvägen inom naturområdet. Det är också relativt fritt från buller, även om närliggande större vägar och industriområden bidrar till bakgrundsnyvån. Området används i rekreativt syfte av såväl ryttare som gående och cyklister. Tillgången till naturområdet från den äldre delen av Nya Älvegårdsvägen är en kvalitet även för boende i närliggande områden. En promenad utmed den befintliga vägen kan vara ett enkelt sätt att få uppleva naturmiljö i vardagen. Vägen kan användas av cyklister, rullstolsburna och för fotgängare med barnvagnar, vilket gör den tillgänglig för en större grupp användare som inte kan röra sig fritt i skogen och på mindre stigar.

Västerut i naturområdet finns det stigar som kan användas som motions- och promenadslingor genom området. Ett tydligt exempel är en stig som följer kraftledningsgatan och anknyter till flera bostadsområden norr om denna. Den används av gående, ryttare och terrängcyklister. Österut är naturområdet mer svårframkomligt och närheten till Volvos industriverksamhet gör det mindre attraktivt som rekreationsområde.



6.3:1 Kartskissen visar ridstigar som utgår från Bulycke ryttarförening, med koppling till gång- och cykelvägen som följer den äldre vägsträckningen genom utredningsområdet.

Strax väster om utredningsområdet finns Bulycke ryttarförening med omgivande hagar och angränsande ridstigar, som bland annat ansluter till gång- och cykelvägen genom området, se figur 6.3:1. Även inom Bulyckeområdet finns målpunkter för rekreation, med både folkracebana och gokartcenter.

Påverkan, effekter och konsekvenser

Föreslagna gångpassager över Bulyckevägen medför förbättrad tillgänglighet till gokart och folkrace för gående och cyklister.

Möjligheterna till rekreation och friluftsliv i området påverkas negativt genom att tvärförbindelsen skär av Nya Älvegårdsvägens äldre sträckning i sektion 1/850. Den negativa påverkan bedöms vara liten eftersom tvärförbindelsens gång- och cykelbana skapar nya bekväma förbindelser till områdets gång- och ridstigar, med koppling västerut.

Den nya gång- och cykelbanan utmed tvärförbindelsen skapar möjlighet till varierade vägval vilket i någon mån bedöms vara positivt för rekreativmöjligheterna. Detta förstärks av att en passage med gånganslutning till den äldre vägsträckningen föreslås där tvärförbindelsen korsar denna. Här föreslås också en koppling till befintliga stigar mot området kring Innegårdsvägen.

Förslag till åtgärder

Inga ytterligare åtgärder har studerats.

6.4 Markförhållanden

Nuvarande förhållanden

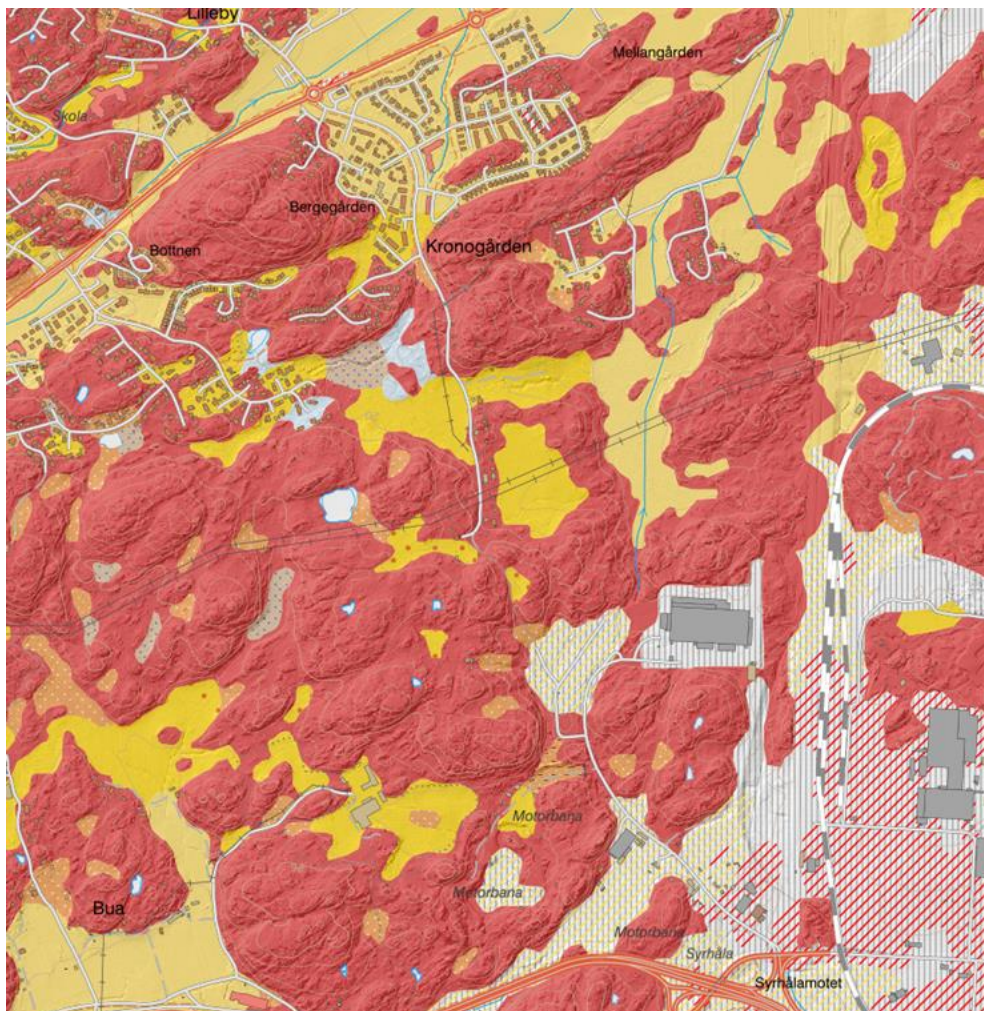
Topografi, jordlager och hydrogeologi

Som underlag till detaljplan och GFS har en särskild geoteknisk utredning genomförts, för mer detaljerad redovisning av de geotekniska förutsättningarna hänvisas till denna.

Området där tvärförbindelsen föreslås är kuperat och karakteriseras av höjdparter med berg i eller nära i dagen, se jordartskarta i figur 6.4:1. I de flackare områdena mellan höjdparterna utgörs jordlagren i huvudsak av lera (gul markering i karta). Enligt SGU:s jorddjupskarta varierar lermäktigheten generellt mellan 0 och 2 meter med undantag från lokala avvikelser, främst i de centrala delarna, där djup till underlagrande friktionsjord uppmätts till cirka 10 meter.

Bulyckeområdet är till stora delar utfyllt (skrafferade områden i karta), fyllning ovanpå lera, med inslag av sand. Vid utbyggnad av Bulyckevägen har massutskiftning genomförts på partier med större jorddjup. I den nordligaste delen berörs en tidigare deponi med skiftande geotekniska förutsättningar. Fyllnadsmassor av olika slag, bland annat rivningsmassor, har placerats i en tidigare våtmark vilket betyder att under fyllnadsmassorna återfinns organiska jordar som underlagras av lera med friktionsjord närmas berggrunden. Kompletterande geotekniska undersökningar har genomförts och visar att fyllnadsmassornas mäktighet som mest är 4-7 meter och att de organiska massorna i sin tur har en mäktighet på upp till cirka 10 meter. Även den underlagrande leran har upp till cirka 10 meters mäktighet.

Det oexploaterade naturområdet i den centrala delen utgörs huvudsakligen av berg i dagen (röd markering i karta), genomkorsat av en lerfylld dalgång och lerfyllda sänkor av olika storlekar. Kompletterande geotekniska undersökningar där tvärförbindelsen kommer att korsa den lerfyllda dalgången visar på en lermäktighet på upp till cirka 10 meter, med en utbildad torrskorpa på 1-2 meter. Leran underlagras av upp till cirka 2 meter friktionsjord.



6.4:1 Översiktlig jordartskarta över området (SGU)

Berggrunden i området domineras av en medelkornig grå gnejs. Denna är bitvis rik på kvarts och plagioklas och övergår vid enstaka områden till en kvartsdiorit. Glimmerinnehållet i bergarten bedöms vara måttlig vid okulär bedömning.

Sammanfattningsvis bedöms berggrunden vara av god kvalitet med låg uppsprickningsgrad. Hållfastheten på bergmaterialet bedöms vara god. Huvudsprickgrupperna ger inte upphov till några instabila block i skärningarna, däremot kan strösprickor som observerats bilda instabila kilar som kan glida ur. Detta är särskilt påtagligt i västligt stupande skärningar. Bedömning görs att bergmassan är storskaligt stabil, men enstaka block kan förekomma som behöver åtgärdas vid bergschaktning.

Älvegårdsområdet är utbyggt på i huvudsak lera, troligtvis underlagrad av ett tunnare lager sand i vissa delar. Här kommer tvärförbindelsen att helt utnyttja befintlig väg utan ombyggnader.

Markföroreningar

Bulyckeområdet är ett till stora delar utfyllt område som har varit industriområde sedan 1960-talet. Exempel på verksamheter inom området är:

- Återvinningscentral, som drivs av Renova
- Fordonsuppställning
- Fordonstvätt
- Mindre brandstation
- Motorbanor, go-kart och folktrace

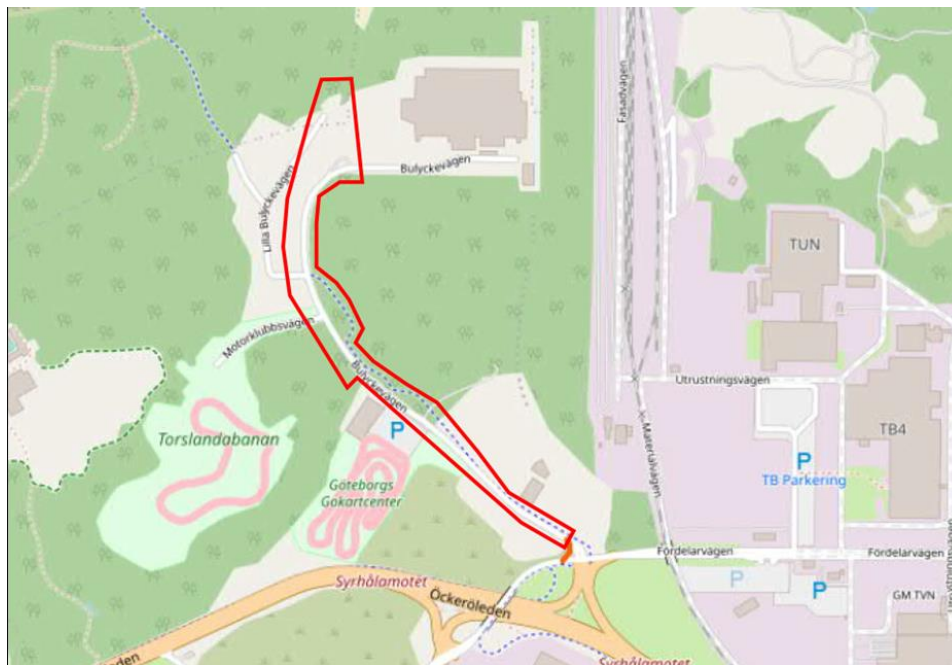
Inom Bulyckeområdets norra del låg tidigare Syrhåla deponi, med en areal av cirka 50 000 m². Deponin användes under 1971–1973 som kommunal deponi för bygg- och rivningsavfall, skrot, schaktmassor mm.

Inom naturområdet bedöms det inte ha förekommit några förorenande verksamheter utan endast jordbruk.

Älvegårdsområdet är tidigare jordbruksmark som bebyggdes med bostäder under perioden 2005-2010. Inte heller i detta område finns det några indikationer på markföroreningar.

Kompletterande miljötekniska undersökningar har genomförts som underlag till pågående arbete med detaljplan och GFS, se separat rapport "Översiktlig miljöteknisk markundersökning, 2021-03-09". Underlag avseende markföroreningar har hämtats ifrån databaser och arkiv hos Länsstyrelsen samt Miljöförvaltningen och Kretslopp och vatten i Göteborg.

Det studerade området framgår av karta i figur 6.4:2.



6.4:2 Översiktskarta med undersökningsområdet markerat med röd polygon. Det markerade området utgör en preliminär gräns för den södra delen av detaljplanen. (© OpenStreetMap contributors, ODbL 1.0).

Syftet med undersökningen är att utreda markens föroreningsstatus för att kunna bedöma miljö- och hälsorisker med den nya detaljplanen, samt hur eventuell risk kan avhjälpas.

Fältarbetet omfattade jordprovtagning i 13 provtagningspunkter samt installation och provtagning av grundvatten i tre av provpunkterna. I en provpunkt provtogs även asfalt och analyserades för eventuell förekomst av stenkolstjära.

Ett urval av jordproverna analyserades med avseende på metaller, petroleumkolväten, polycykliska aromatiska kolväten (PAH) samt poly- och perfluorerade alkylsubstanter (PFAS). De jordprover som uttogs på området där den före detta deponin ligger analyserades även med avseende på polyklorerade bifenyler (PCB). Grundvatten analyserades med avseende på metaller, petroleumkolväten, PAH, klorerade kolväten och PFAS.

Vid analys av jordprov påvisades en halt av PAH över *Avfall Sveriges* gränsvärde för Farligt avfall (FA) i översta halvmetern i en provpunkt. Vidare påvisades halter av barium, zink, aromater >C10-C16, PAH över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. Alla jordprover, i vilka halter påvisas över MKM och FA, är uttagna inom området för den detta deponin. I jordprov uttagna längs vägbanan söder om den före detta deponin påvisas inga halter över MKM.

Analyser av grundvattenproverna påvisade, vid jämförelse med klassindelningen från SGU:s bedömningsgrunder, en *hög halt* av bly, samt *måttlig halt* av arsenik, kvicksilver, nickel och zink. I ett av grundvattenproven påvisades även en halt av PFAS (PFOA) över Miljödirektoratets riktvärden för vatten. I analyserat asfaltsprov påvisades inga förhöjda halter av PAH eller benzo(a)pyren, vilket visar att asfalten inte innehåller stenkolstjära.

Utifrån utförd förenklad riskbedömning har risker för människors hälsa och miljön konstaterats inom detaljplaneområdet som sträcker sig över den före detta deponin. Det finns därmed ett riskreduceringsbehov inom området som behöver beaktas vid vidare detaljplanearbete. Åtgärder behöver vidtas för att minska risken för föroreningsutbredning från området samt minska hälsorisk för människor som uppehåller sig inom vägområdet som går över deponin.

Vid den samlade riskbedömningen för delområdet söder om den före detta deponin bedöms området ha en liten risk. Denna del av den nya detaljplanen innebär små till måttliga miljö- och hälsorisker. Främst på grund av den låga föroreningsnivån.

Påverkan och effekter

Utbyggnaden av Torslanda Tvärförbindelse som möjliggörs genom detaljplanen kommer på en kortare sträcka, cirka 170 meter, att passera över det tidigare deponiområdet. Tvärförbindelsen ligger på sträckan högre än omgivande mark, vilket är fördelaktigt såtillvida att den inte krävs skärningar i förorenade massor för vägen. Däremot är området sättningskänsligt genom att deponimassorna underlagras av organiska jordar och lera. För att begränsa vägens sättningar har några olika metoder studerats, som i sig ger olika konsekvenser.

Det finns i detta fall tre möjliga metoder för att minska de framtida sättningarna, antingen förstärks undergrunden genom bankpålning eller så kompenseras för den tillförda lasten från ny väg genom lättfyllnad. Den senare metoden kan också kombineras med så kallad förbelastning som syftar till att belasta området med mer last än den framtida vägen för att så mycket som möjligt av sättningarna ska komma innan vägen byggs ut. En förbelastning minskar behovet av kompensation för tillförd last, men medför längre total anläggningstid.

Den geotekniska bedömningen utmynnar i förslaget att inte använda bankpålning, utom på korta avsnitt där befintliga känsliga anläggningar passerar, exempelvis den fjärrvärmeledning som ligger utmed Bulyckevägen. Det viktigaste motivet till att så långt möjligt undvika bankpålning är att de fyllnadsmassor som pålarna behöver slås genom är så skiftande och t ex kan innehålla större block eller andra hinder för pålningen, vilket gör metoden svårbedömd.

Projektets inriktning är kompensationsgrundläggning i kombination med förbelastning, dels genom vägbanken byggs upp med lättfyllnad, t ex cellplast, dels genom att delar av befintliga fyllnadsmassor schaktas bort under vägen och ersätts med lättfyllnad. Genom förbelastning kan behovet att schakta bort befintliga massor reduceras, vilket är fördelaktigt eftersom de sannolikt är förorenade. En lämpligt genomförd förbelastning gör även att det inte krävs schakt under grundvattenytan. Om däremot hela den tillförda lasten från ny väg behöver kompenseras med lättfyllnad krävs urschaktning av förorenade massor även under grundvattenytan, vilket också ställer krav på hantering av förorenat länshållningsvatten, lakvatten från deponiområdet.

Efter genomförd vägutbyggnad är de förorenade massorna inom planområdet täckta med rena massor och det uppkommer därför inga hälsorisker för de som vistas inom planområdet. Vidare ökar inte mängd eller föroreningsgrad för det lakvatten som idag avrinner från deponiområdet, framförallt norrut.

Förslag till åtgärder

För att minimera både omfattningen av schakt i förorenade massor och behovet av att hantera förorenat vatten under byggnadstiden bör delsträckan över den tidigare deponin grundläggas genom lättfyllnad efter genomförd förbelastning.

Eftersom syftet inte är sanering utan vägbyggnad kommer endast de massor som av tekniska skäl måste avlägsnas tas omhand. Temporära grundvattensänkningar under byggtiden kommer att behöva samordnas med kontroll och eventuell rening av det vatten som leds bort från arbetsplatsen, vilket även gäller vatten som dräneras ut i samband med förbelastning.

I den mån det finns eller skapas dränerande kontakter mellan deponiområdet och omgivande friktionsmaterial bör dessa platser studeras särskilt vad gäller eventuell behov av tätskärmar.

Tidigare utförd förenklad riskbedömning har identifierat ett riskreduceringsbehov inom det berörda området. Därför är det viktigt inom planområdet säkerställa att ytor kring vägen täcks med rena jordmassor för att människor som vistas i området inte ska komma i kontakt med förorenade massor.

För att reducera mängden lakvatten har Göteborgs stad låtit göra en separat utredning som förespråkar att avskärande diken anläggs kring det tidigare deponiområdet för att minska mängden vatten som når området från omgivande terräng. För att på sikt minska mängden lakvatten från deponiområdet bör därför utbyggnaden av Torslanda tvärförbindelse samordnas med en utbyggnad av avskärande diken kring området.

Anmälan av schaktarbeten enligt kraven i *Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd* bedöms bli aktuellt för arbetet inom tidigare deponi. I denna kommer att exempelvis arbetsmetoder att beskrivas närmare.

Konsekvenser

Med hänsyn till de åtgärder som föreslås bedöms ett genomförande av detaljplanen inte ge några negativa konsekvenser genom påverkan på markförhållanden.

Utbyggnaden av Torslanda tvärförbindelse genom det tidigare deponiområdet innebär dels att en del förorenade massor kommer att avlägsnas, dels att området närmast vägen kommer att täckas med rena massor. Sammantaget minskar därför risken för skador på människors hälsa och miljön, så att de inom planområdet bedöms vara försumbara.

Bedömningen förutsätter att arbete inom tidigare deponiområde eller andra förorenade områden genomförs så att risken för föroreningsutbredning minimeras.

6.5 Vattenförhållanden

Nuvarande förhållanden

Avrinningen som uppstår idag på ytan som i framtiden planeras för Torslanda tvärförbindelse framgår av figur 6.5:1 Nedan följer en kort beskrivning av förutsättningar tillhörande respektive delsträcka, (delavrinningsområde).

1. Bulyckevägen/Syrhålamotet, avvattnas via dagvattenledning, troligen till dike sydöst om trafik Korsningen. Dagvattenledningsnätet finns ej tillgängligt som underlag.
2. Del av Bulyckevägen, avvattnas via dagvattenledning. Då Bulyckevägen har dubbelsidigt tvärfall avrinner sannolikt dagvatten från en delsträcka mot befintligt dike vid återvinningscentralen till Trafikverkets dagvattendammar.
3. Del av Bulyckevägen och befintlig cykelväg avrinner till en lågpunkt norr om gokartbanan genom diken. Från lågpunkten sträcker sig en dagvattenledning under gokartbanan till Torslandavägen.
4. Del av Bulyckevägen avvattnas mot vägdike som ansluter till en lågpunkt där dagvattnet bedöms infiltrera tillsammans med naturmarksavrinning från öster.
5. Naturmark som avrinner österut mot Lossby m.fl. torrlägningsföretag.
6. Naturmark som avrinner ytligt mot en bäck som ansluter till en dagvattenledning norrut. Dagvattenledningsnätet mynnar slutligen i Lossby m.fl. torrlägningsföretag.



6.5:1 Befintliga delavrinningsområden (delsträckor) från ytan som planeras för Torslanda tvärförbindelse och befintliga dagvattensystem. Bäcker och diken är markerade med ljusblå linjer och befintliga dagvattenledningar är gröna.

Påverkan och förslag till åtgärder

Höjdsättningen av tvärförbindelsen ger 5 delavrinningsområden (delsträckor), se figur 6.5:2. För tvärförbindelsen föreslås så långt möjligt biofilterdiken med högre reningseffekt jämfört med gräsbeklädda vägdiken då samtliga slutrecipienter är skyddsvärda och känsliga biotoper. Undantag är delsträcka 1 som ges en gatusektion med kantstöd, som avvattnas via dagvattendammar i anslutning till Syrhålamotet.

Delsträcka 1 och 2 avrinner mot Natura 2000-området Torsviken förbi Syrhålamotet respektive genom kulvertering under gokartbanan.

Delsträcka 3 avrinner mot en lågpunkt intill Bulyckevägen och infiltrerar. Vägsträckan som i framtiden avrinner mot lågpunkten är längre än idag.

Delsträcka 4 och 5 avrinner till Nordre älvs estuarium genom Lossby m.fl torrlägningsföretag.

Delsträcka 1, Syrhålamotet och Bulyckevägen, sektion 0/000-0/270

Delsträcka 1 utformas huvudsakligen med kantstöd och föreslås avvattnas genom dagvattenledning till en dagvattendamm sydöst om planerad cirkulationsplats. Cirkulationsplatsen innebär intrång i Trafikverkets befintliga dagvattendamm, vilket behöver kompenseras i en tillkommande dagvattendamm öster trafikplatsen. Dammarna kommer att vara seriekopplade.

Delsträcka 2, Bulyckevägen, sektion 0/270-0/650

Dagvatten från delsträcka 2 föreslås omhändertas i biofilterdiken innan anslutning till befintlig 500 BTG under gokartbanan. Den befintliga dagvattenledningens skick är osäkert och bör utredas i det fortsatta arbetet. Om ledningens skick är dåligt behöver en ny ledning anläggas alternativt kan dagvattnet från tvärförbindelsen anslutas till en dagvattentunnel nedströms befintlig 600 BTG. Eventuella åtgärder bör utredas i kommande projekteringskede.

Dagvatten från föreslagen anslutningsväg till fastighet Syrhåla 4:3 föreslås omhändertas i biofilterdike innan anslutning till befintlig dagvattenledning. I samband med detaljprojektering kan det utredas om det är möjligt att ansluta tillfartsvägens dagvatten på föreslagen dagvattenledning i Bulyckevägen för att genomgå rening i föreslagen dagvattendamm.

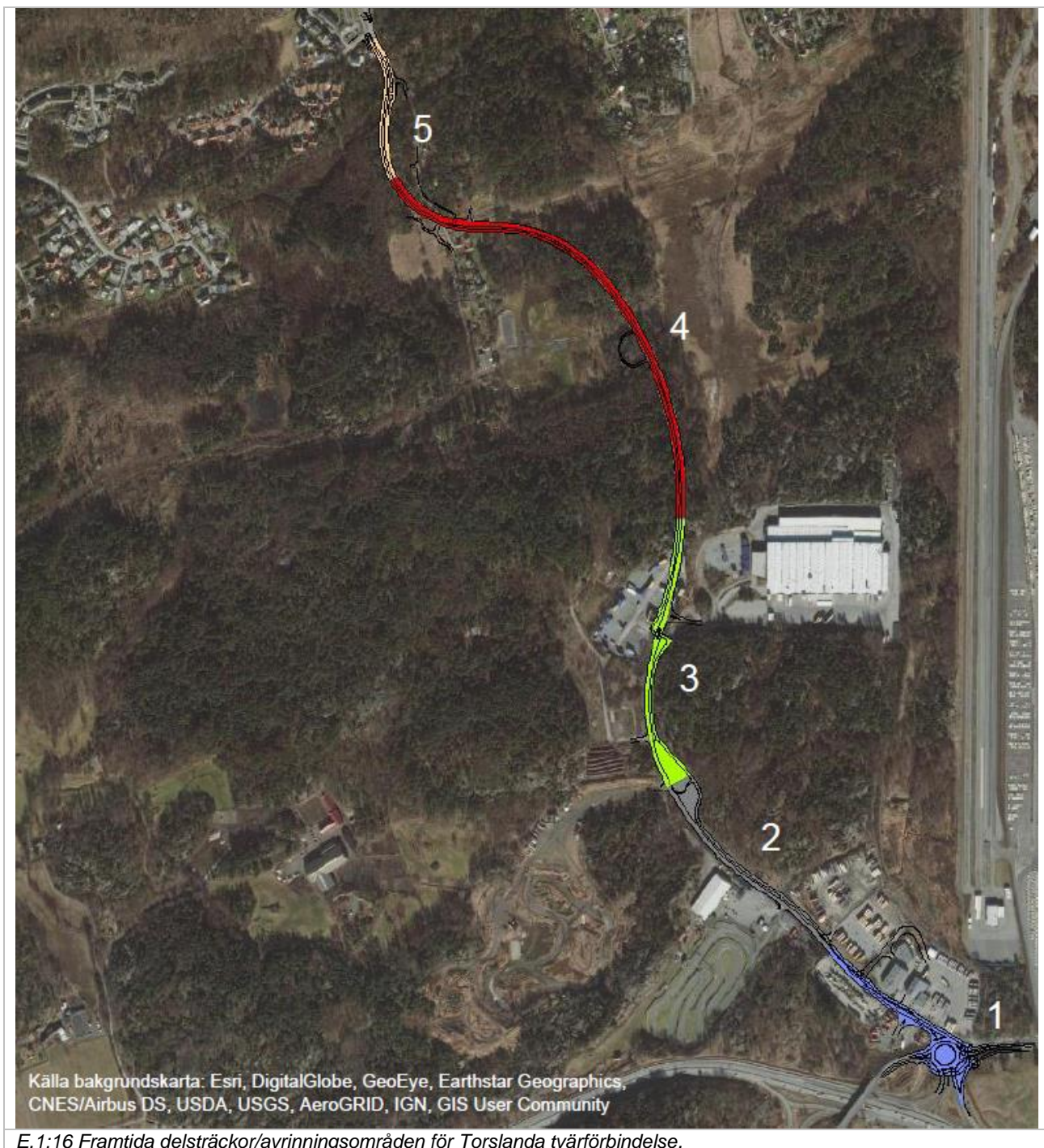
Delsträcka 3, Bulyckevägen och deponiområdet, sektion 0/650 – 1/115

Delsträcka 3 omfattar dels nuvarande väg, dels föreslagen utbyggnad över tidigare deponiområde. Deponiområdet i sig avvattnas dock inte till vägens avvattningsssystem. Sträckan avvattnas idag mot en lågpunkt öster om Bulyckevägen. Samma avvattning föreslås även efter utbyggnad av tvärförbindelsen. För att ge god rening innan infiltration föreslås biofilterdike längs med delsträckan innan dagvattnet når lågpunkten. Lågpunkten kan utformas som en infiltrationsdamm med möjlighet till hög magasineringensvolym i förhållande till vägsträckans längd. Från infiltrationsdammen kan en dagvattenledning med bräddbrunn kopplas till diket sydväst om Bulyckevägen.

Delsträcka 4, Naturområdet, sektion 1/115 – 1/950

Delsträcka 4 omfattar större delen av den nybyggda delen genom naturområdet och föreslås avvattnas genom biofilterdike mellan vägen och gång- och cykelbanan. Vattnet leds till en torrdamm, som föreslås anläggas i närhet till vägprofilens lågpunkt på delsträckan. Biofilterdiket ger god rening av dagvattnet och torrdammen ger ytterligare fördröjning vilket krävs för att följa torrlägningsföretagets fördröjningskrav.

På sträckan passeras och påverkas fyra befintliga vatten, tre bäckar/diken och en damm. Arbetet med trummor, omgrävning och utfyllnad bedöms vara anmälningspliktig vattenverksamhet.



Delsträcka 5, Naturområdet, sektion 1/950 – 2/190

Delsträcka 5 omfattar den nordligaste delen av den nybyggda vägen genom naturområdet och avvattnas norrut. Dagvattnet föreslås renas och fördröjas i biofilterdike. Dagvattnet ansluts därefter till den befintliga dagvattenledningen dim 600 mm i Nya Älvegårdsvägen. Det befintliga diket/bäcken som går runt fastigheten Lilleby 3:8 behöver kulverteras under planerad gång- och cykelbana. Dagvattenledningen som ansluter diket till det kommunala ledningsnätet är idag av dimension 400 mm. Föreslagen ledning under GC-banan föreslås vara av dimension 600 mm för att minska risken för stående vatten mot fastigheten Lilleby 3:8.

För att ytterligare minska risken för stående vatten eller översvämning vid Lilleby 3:8 föreslås en vall med strypt utlopp, som genom dämning vid höga flöden skapar en översvämningsyta längre uppströms. Åtgärden bedöms vara markavvattning och strider således mot förbudet mot markavvattning inom Västra Götalands län.

Konsekvenser

Sammantaget bedöms att åtgärder i form av biofilterdiken och dammar för fördröjning och rening av dagvatten medför att den ökade belagda ytan inte medför någon ytterligare föroreningsbelastning. Utbyggnaden av ny väg bedöms därför inte riskera att försämra vattenkvaliteten i de slutliga recipienterna.

Föreslagen åtgärd för att skydda en fastighet mot översvämning är positiv med hänsyn till minskad sårbarhet vid extrema väderförhållanden och intrånget från den anlagda vallen bedöms inte ge mer än marginella och temporära negativa konsekvenser för naturmiljön.

Sammantaget ger således ett genomförande av detaljplanen inga negativa konsekvenser genom påverkan på vattenförhållanden. Denna bedömning gäller även de anmälningsskyldiga vattenverksamheterna.

6.6 Buller från trafik

En särskild trafikbullerutredning har genomförts och bifogas detaljplanen. Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för vägtrafik. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 7.4. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar har lagts in i modellen och redovisas i tabell 6-6:1.

Bullerberäkningarna har baserats på nuvarande och prognostiserade trafiksiffror enligt genomförandestudien (GFS). För nya vägen har beräkningar gjorts för 40 km/h i norra delen och 60 km/h i södra delen för 2 alternativa placeringar av gränsen mellan olika hastigheter. För Nya Älvegårdsvägen har beräkningar gjorts både för 50 km/h (nuvarande hastighet) och 40 km/h. I *tabell 6.6:1* redovisas en sammanställning av trafikförutsättningarna som bullerberäkningarna baserats på.

Tabell 6.6:1. Sammanställning över trafikförutsättningar som bullerberäkningarna baserats på.

	ÅDT (fordon/dygn)		Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)	
	Nuläge	Efter utbyggnad		Nuläge	Efter utbyggnad
Bulyckevägen	4 800	11 500	5	50	40
Nya vägen, södra delen	--	7 000	5	--	60
Nya vägen, norra delen	--	7 000	5	--	40
Nya Älvegårdsvägen	1 500	7 000	5	50	40
Kongahällavägen (väst om rondell)	7 100	7 200	6	50	50
Kongahällavägen (öst om rondell)	6 200	6 300	6	50	50
Lillebyvägen	2 800	2 800	6	50	50

Riktvärden

I infrastrukturpropositionen 1996/97:53 angavs att nedanstående riktvärden normalt inte bör överskridas för bostäder vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Riktvärdena angavs som långsiktiga mål.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Regeringen redovisade i infrastrukturpropositionen 1996/97:53 att vid tillämpning av riktvärden vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Denna bedömning kvarstår. I de fall som utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan, till exempel i stora tätorter med stadsstruktur, bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Riktvärden för inomhusnivåer redovisas i BBR BSF 2011:6 med ändringar t o m BFS 2015:3 och SS 25267. Riktvärden för ljud från trafik och andra yttre källor som inte får överstigas inomhus redovisas i *tabell 6.6:2*.

Tabell 6.6:2. Riktvärden för ljudnivåer inomhus.

Rumstyp	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå nattetid (dBA)
Sovrum, vila och daglig samvaro	30	45
Matlagning och hygien	35	-

För äldre skolas skolgård bör motsvarande nivåer tillämpas som gäller för bostäders uteplats enligt infrastrukturproposition 1996/97:53 samt av efterföljande praxis, se *tabell 6.6:3*. Med äldre skolgård menas skolgård som exponeras för buller från väg- och spårtrafik och som inte uppfyller angivelsen för ny skolgård. För äldre skolor och dess skolgård är det viktigast att de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet i första hand håller en god miljö kvalitet.

Tabell 6.6:3. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid äldre skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	55	70*

* Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn under den tid då skolan eller förskolan nyttjas (exempelvis 07-18).

Nuvarande förhållanden

Inom Bulyckeområdet finns inga bullerkänsliga verksamheter som bostäder eller skolor.

De bostäder som idag ligger inom naturområdet bedöms ha en förhållandevis ostörd miljö vad avser trafikbuller. Trafiken på befintlig väg är mycket begränsad, men det finns dock en del andra bullerkällor som kan påverka. I Bulyckeområdet finns två motorbanor, gokart och folkrace, på ett avstånd av cirka en kilometer. Vidare kan buller från Volvos industrianläggningar öster om området ge en förhöjd bakgrunds nivå i det i övrigt tysta området.

I Älvegårdsområdet påverkar trafikbuller från Nya Älvegårdsvägen i viss mån miljön i anslutning till bostäder och skola. I nuläget överskrids inte aktuella riktvärden för buller vid bostäder eller skolor.

Påverkan och effekter

Det ökade trafikflödet medför högre ekvivalenta bullernivåer vid bostäder utmed sträckan. Det är framförallt bostäder inom Älvegårdsområdet, men även där tvärförbindelsen korsar Nya Älvegårdsvägens äldre sträckning.

De bullerskärmar som föreslås medför att trafikbullernivån vid fasad och uteplats inte överskrider gällande riktvärden för ekvivalent bullernivå vid antagen referenshastighet. Om skyltad hastighet sätts till 50 km/h vid referenshastighet 40 km/h överskrider riktvärdet med 1-2 dBA vid fasad på övre plan mot Nya Älvegårdsvägen för huvuddelen av de bostäder som ligger mot vägen.

Generellt ökar bullernivån utomhus i anslutning till tvärförbindelsen och dess sträckning inom naturområdet innebär också att bakgrunds nivån höjs genom att en ny bullerkälla tillkommer.

För ytterligare och mer detaljerad information om beräknade bullervärden i olika situationer hänvisas till särskild trafikbullerutredning.

Förslag till åtgärder

För att klara aktuella riktvärden för trafikbuller vid fasad vid bostäder föreslås bullerskärmar på de sträckor som redovisas i tabell 6.6:4. Skärmarna placeras i huvudsak i anslutning till fastighetsgräns enligt tabell.

Tabell 6.6:4. Bullerskärmars placering och höjd för att klara aktuella riktvärden för buller från vägtrafik.

Sektion – sida	Minsta skärmhöjd relativt marknivå	Föreslagen skärmhöjd relativt marknivå	Placering
1/747–1/795, H	3,0	3,2	Utanför gångstig.
1/754–1/830, V	1,8	1,8	Utanför gång- och cykelväg.
2/148–2/185, V	1,5	1,8	Utanför gång- och cykelväg.
2/228–2/261, V	3,2	3,2	Vid fastighetsgräns.
2/250–2/360, H	1,2	1,8	1 meter från gång- och cykelväg. Skärm vinklad bort från väg vid 2/249 för att klara siktkrav.
2/310–2/344, V	2,3	2,3	Vid fastighetsgräns.
2/348–2/404, V	2,3	2,3	Vid fastighetsgräns.
2/408–2/444, V	2,1	2,3	Vid fastighetsgräns.
2/463–2/628, H	1,5	1,8	1 meter från gång- och cykelväg. Skärm vinklad mellan 2/463 och 2/475, samt mellan 2/616 och 2/628 för att klara siktkrav.
2/473–2/508, V	2,1	2,3	Vid fastighetsgräns.
2/514–2/617, V	2,3	2,3	Vid fastighetsgräns.
2/642–2/698, V	3,2	3,2	Vid fastighetsgräns. Skärm vinklad mellan 2/685–2/698 för att klara siktkrav, vilket där förutsätter överenskommelse med fastighetsägare.

För detaljerad redovisning av bullersituationen med respektive utan skärmar och dimensionering av skärmar hänvisas till särskild trafikbullerutredning.

För att underlätta kommande detaljutformning och ge ett mer enhetligt intryck föreslås att följande skärmhöjder väljs, med utgångspunkt från krav på minsta skärmhöjd, se även tabell 6.6:4:

- 1,8 meter
- 2,3 meter
- 3,2 meter.

De skärmåtgärder utanför planområdet som krävs för att undvika att gällande riktvärden överskrids kan inte fastställas i planen utan kräver avtal med berörda.

Konsekvenser

Detaljplanens negativa konsekvenser från ökat trafikbuller vid bostäder bedöms bli små eftersom skärmande åtgärder säkerställer att gällande riktvärden inte överskrids.

6.7 Vibrationer

I områden med lösa och mäktiga lerlager kan vibrationer alstrade av trafik medföra störningar i byggnader. Det rör sig då sällan om vibrationer av den storleksordningen att byggnadsskador kan uppträda, utan om subjektivt upplevda irritationer och komfortstörningar för personer som stadigvarande vistas i de aktuella byggnaderna.

Vibrationernas storlek hänger nära samman med passerande fordons massa och hastighet. Risken att tunga lastbilar eller bussar orsakar vibrationer är betydligt större än för personbilar. Vibrationsnivåerna ökar i regel rätt kraftigt med stigande hastighet.

Ojämnheter, till exempel på grund av dålig grundläggning, kan medföra vibrationstoppar. Trafikmängden påverkar i princip inte vibrationernas storlek, däremot ökar antalet störningstillfällen med antalet fordonspassager.

Avståndet mellan väg och byggnader är en ytterligare faktor som behöver vägas in vid bedömning av risken för störande vibrationer. Tillsammans med markens egenskaper avgör avståndet hur mycket vibrationerna dämpas.

För Torslanda tvärförbindelse har en vibrationsutredning genomförts under hösten 2023. Den innehåller dels en teoretisk bedömning baserad på uppgifter kring mark- och grundläggningsförhållanden, dels en kompletterande bedömning baserad på mätningar vid befintligt förhöjt farthinder.

Riktvärden

Svensk standard

Det finns inga generella krav för störande vibrationer, men för att bedöma risk för störning används vanligtvis riktvärden för s k komfortvägd vibrationsnivå, även kallat komfortvärde. Detta mått är anpassat efter hur människokroppen reagerar på vibrationer och definieras i svensk standard i *SS 460 48 61: Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader* (Svensk Standard 1992 – reviderad 2022).

Enligt SS 460 48 61, ver 1992 utgör komfortvärdet 0,4 mm/s vägd RMS inomhus nedre gränsen för ett amplitudintervall betecknat "måttlig störning". Enligt standarden anses mycket få människor uppleva vibrationer under skiktet "måttlig störning" som störande. Vidare utgör komfortvärdet 1,0 mm/s gränsen för sannolik störning. Över denna gräns är vibrationerna kännbara och upplevs av många som störande. Störningsklassning enligt Svensk Standard SS 460 48 61, ver 1992, framgår av tabell 6.7:1. Riktvärdena bör tillämpas mer strikt för bostäder nattetid.

Tabell 6.7:1. Bedömd komfortstörning enligt Svensk Standard SS 460 48 61, ver 1992.

Störningsområde	Vägd hastighet	Anmärkning
Liten störning	0,1 - 0,4 mm/s	Ej / knappt kännbar för människa
Måttlig störning	0,4 - 1,0 mm/s	Delvis kännbar för människa
Sannolik störning	1,0 - ca 2,0 mm/s	Kännbar för människa, upplevs av många som störande
Stor störning	>2,0 mm/s	Obehaglig störning

Revideringen 2022 av SS 460 48 61 redovisar istället för tabellen en vägledning som säger att i bostäder har följande samband mellan vibrationsnivå och störning identifierats:

- Ungefärlig känseltröskel enligt SS-ISO 2631-1: 0,2 mm/s
- Nivå för mätbar påverkan på sömn av vibrationer från tågtrafik: 0,4 mm/s
- Nivå där ungefär 1 av 3 är störda av vibrationer från tågtrafik: 0,7 mm/s

Trafikverket

Trafikverkets riktlinjer för komfortvibrationer från trafik på väg och järnväg, anger för bostäder och vårdlokaler riktvärdet maximal vibrationsnivå, 0,4 mm/s vägd RMS inomhus. Riktvärdet ska tillämpas nattetid, kl 22–06, och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS.

Göteborgs stad

Göteborg utgår vid nybyggnation från Trafikverkets riktvärden men anpassar enligt beslut i trafiknämnden 2015 tillämpningen till lokala förutsättningar. Riktvärdet 0,4 mm/s ska eftersträvas om det kan ske till små kostnader, annars kan värden i spannet 04 - 0,6 mm/s accepteras. Teknisk handbok redovisar även tabell 6.7:1 som en referens för hur vibrationer kan bedömas.

Tabell 6.7:2. Principbeslut om hantering av vibrationer, TN § 111/15.

	Följande komfortvärden bör inte överskridas:
Riktvärden för människor i byggnader, vid planering. Ska eftersträvas i permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler. Gäller utrymmen där människor vistas stadigvarande.	0,4-0,6 mm/s vägd RMS
Riktvärden för åtgärder i befintlig miljö. Ska eftersträvas i permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler. Gäller utrymmen där människor vistas stadigvarande.	1,0 mm/s vägd RMS

Nuvarande förhållanden

Som framgår inledningsvis påverkas sannolikheten för att vibrationer sprids från vägen till närliggande bebyggelse av flera faktorer:

- Typ av mark, där det i området i princip antingen är lerjordar eller yttlig berggrund, där vibrationer sprids längre i lerjordar.
- Typ av grundläggning, där grundläggning på berg ger mindre risk för vibrationer i byggnaden.
- Vägbanans jämnhet, dels ojämnheter orsakad av skador dels planerade ojämnheter som farthinder.
- Trafikens sammansättning och hastighet, där tunga fordon och högre hastigheter ger kraftigare vibrationer.

SGU:s jordartskarta visar att de naturliga jordlagren längs sträckan till största del består av postglacial lera och glacial lera. Jorddjupen till berg längs sträckan enligt SGU:s jorddjupskarta varierar mellan 0 och 20 meter. Befintlig bebyggelse är enligt tillgängliga uppgifter dels grundlagd till fast botten med källare eller pågrundläggning, dels grundlagd mer ytligt med platta på mark.

För att bedöma hur vibrationer upplevs i byggnaden måste hänsyn även tas till byggandens egenskaper. Det värsta fall som beskrivs i vibrationsutredningen är på plan 2 i en tvåplansbyggnad, där mellanbjälklagets egenfrekvens sammanfaller med vibrationernas frekvens, vilket ger en förstärkning av vibrationerna.

Med utgångspunkt i den vibrationsutredning som genomförts bedöms detta värsta fall ge att bostäder som ligger närmare störningskällan än värdena i tabell 6.7:3 kan riskera att påverkas av komfortstörande vibrationer, med hänsyn även till grundläggning. Bedömningen avser vibrationer från passerande tungt fordon i 40 km/h på vägsträcka och 25 km/h vid farthinder.

Tabell 6.7:3. Bedömt ungefärligt största riskavstånd för komfortstörning (0,4 mm/s)

Grundläggning	Typ av störningskälla (ojämnhet)			Anm
	Jämn väg < 5 mm	Vägskada = 25 mm	Farthinder	
Pålad till fast grund	< 5 m	15-20 m	10 m	
Platta på mark	< 10 m	30 m	40 m (20 m)	Värde inom parentes avser risk för vibrationer över 0,6 mm/s

Utmed den studerade delen av Nya Älvegårdsvägen ligger de närmaste bostäderna cirka 20 meter från vägen vilket innebär att de inte bedöms riskera komfortstörande vibrationer från trafik på jämn väg.

Av de som ligger närmare än 30 meter är 8 fastigheter bebyggda med bostäder grundlagda med platta på mark. Det är dels 6 småhus, dels delar av två områden med flerbostadshus i två plan. Dessa bedöms riskera komfortstörande vibrationer, 0,4 - 0,6 mm/s, vid skador på t ex väg eller brunnar.

Inom 20 meter från befintliga farthinder i form av förhöjda passager finns inga bostäder. Inom 40 meter från befintliga farthinder ligger däremot delar av två områden med flerbostadshus grundlagda med platta på mark. Dessa bedöms riskera komfortstörande vibrationer, 0,4 - 0,6 mm/s när tunga fordon passerar farthinder. Hur många lägenheter i flerbostadshus som berörs har inte bedömts. Sannolikheten för tung trafik nattetid bedöms vara låg med hänsyn till Nya Älvegårdsvägens nuvarande funktion.

Påverkan och effekter

Utbyggnaden av Torslanda Tvärförbindelse som möjliggörs genom detaljplanen medför att fler bostadsfastigheter kommer att ligga relativt nära ny väg, att fler farthinder föreslås på befintlig väg och att trafiken på Nya Älvegårdsvägen ökar.

Vid den nybyggda sträckan kommer en bostadsfastighet med enplanshus att ligga cirka 30 meter från vägen och den bedöms därför inte riskera komfortstörande vibrationer.

För att åstadkomma en trafiksäker miljö för gående och cyklister som ska korsa Nya Älvegårdsvägen föreslås fyra kompletterande farthinder utmed befintlig sträckning. Dessa innebär att ytterligare några bostäder kommer att ligga inom 40 meter från ett farthinder. Det rör sig om två småhus och fler av byggnaderna inom områden med flerbostadshus. Dessa bedöms således riskera komfortstörande vibrationer, 0,4 - 0,6 mm/s när tunga fordon passerar farthinder. Hur många fler lägenheter i flerbostadshus som berörs har inte bedömts.

Vägens förändrade trafikfunktion bedöms innebära större sannolikhet för tung trafik nattetid och fler tillfällen där tung trafik passerar farthinder vilket sammantaget ökar störningsrisken.

Möjliga åtgärder

För att minska risken för komfortstörande vibrationer finns olika möjligheter. Det är viktigt att vägen utformas, projekteras, byggs och underhålls så att risken för ojämnheter blir så liten som möjligt även om det handlar om ett fåtal bostäder som skulle kunna påverkas av detta. Detta förutsätts hanteras i det fortsatta arbetet.

En möjlig åtgärd för att minska risken för vibrationer från passage av farthinder är att inte öka antalet förhöjda passager jämfört med idag. Detta skulle dock innebära försämrade trafiksäkerhet på sträckan, bl a i anslutning till Älvegårdsskolan. Eftersom de vibrationer som kan uppkomma på plan 2 i närliggande bostäder bedöms ligga i intervallet 0,4 - 0,6 mm/s bedöms det inte vara motiverat att acceptera sämre trafiksäkerhet i detta fall. Detta också med hänsyn till Göteborgs principbeslut om hantering av vibrationer där detta intervall bedöms vara acceptabelt om inte kostnaderna för möjliga åtgärder är små.

Med hänsyn till möjlig framtida busstrafik föreslås i detta skede en utformning av förhöjningarna som även rekommenderas för vibrationskänsliga områden. För att minska störningarna från tillkommande farthinder bör möjligheterna till ytterligare anpassning av läge och utformning studeras vidare i kommande projekteringskede.

Trafikreglerande åtgärder som påverka tung trafik, t ex genomfartsförbud nattetid, skulle kunna övervägas, men det är i planskedet svårt att på så detaljerad nivå bedöma dels störningarnas omfattning, dels åtgärdernas effektivitet. Sådana åtgärder kräver särskilda beslut och kan inte regleras i detaljplan.

Konsekvenser

Sammantaget bedöms planförslaget medföra en viss ökad risk för att bostäder kan utsättas för en måttlig komfortstörning, något över Trafikverkets riktvärden för störningar nattetid men inom Göteborgs riktvärdesintervall för nyplanering. Dels bedöms antalet störningstillfällen öka pga ökad trafik, dels ökar antalet bostäder inom riskområdet. Det är viktigt att poängtera att vibrationsnivåerna inte bedöms överskrida vare sig Trafikverkets riktvärde för högsta tolererade vibrationer eller Göteborgs riktvärde för åtgärder i befintlig miljö.

Eftersom risken för störningar från andra större ojämnheter, t ex vägskador, kan åtgärdas genom underhållsåtgärder bedöms inga nya konsekvenser uppkomma från sådana störningar.

6.8 Luftmiljö och miljö kvalitetsnormer luft

Trafiken och andra utsläppskällor ger upphov till luftföroreningar som vid höga halter är skadliga för människors hälsa. Luftföroreningar kan innefatta många olika ämnen, men vad avser trafikens utsläpp har följande ämnen störst betydelse: kvävedioxid (NO₂), kolväten, inandningsbara partiklar (PM₁₀) samt bensen. Utsläppen av växthusgasen koldioxid (CO₂) ger upphov till globala miljöproblem i form av global uppvärmning och vägtrafiken står för ett betydande bidrag. Utsläpp sker även av svaveldioxid, kolmonoxid med mera.

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är framtagna för utomhusluft och är reglerade av Luftkvalitetsförordningen. Dessa omfattar kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar, kolmonoxid, bensen och ozon. Miljö kvalitetsnormerna överskrids i vissa områden för kvävedioxid och partiklar men sällan eller aldrig för övriga ämnen. En sammanställning av gränsvärden för de kritiska luftföroreningarna återges i tabell 6.8:1.

För dessa ämnen finns det även miljömål som fastställts av regeringen som precisering av det nationella miljömålet Frisk luft. Målen är satta med hänsyn till känsliga grupper och så att halterna av luftföroreningar i målen inte överskrider lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Även miljömålen för kvävedioxid och partiklar framgår av tabell 6.8:1.

Tabell 6.8:1. Nivåvärden, miljö kvalitetsnormer och miljömål

Ämne	Medelvärde	Miljö kvalitetsnorm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Miljömål ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Kvävedioxid	Årsmedelvärde	40	20
	Dygnsmedelvärde (98-percentil*)	60	-
	Timmedelvärde (98-percentil*)	90	60
Partiklar (PM 10)	Årsmedelvärde	40	15
	Dygnsmedelvärde (98-percentil*)	50	30

*Percentiler är ett begrepp som används inom statistiken. Om t.ex. 98-percentilen av timmedelvärdet av en viss luftförorening högst får vara 90, så betyder det att timmedelvärdet av föroreningshalten ska vara lägre än 90 under 98 procent av årets timmar. Under två procent av årets timmar (d.v.s. 175 timmar) får då föroreningshalten vara högre än 90. Motsvarande gäller för 90-percentilen.

Nuvarande förhållanden

Göteborgs stads miljöförvaltning har för planarbetet gjort en platsbedömning av luftmiljön (2021-03-18) Enligt miljöförvaltningens översiktliga beräkningar av kvävedioxidhalterna för år 2016 ligger de med god marginal under miljö kvalitetsnormernas gränsvärden. Bedömningen baseras på 98-percentiler av dygnsmedelvärden för kvävedioxid, som är det mått på luftkvaliteten som oftast överskrider gränsvärdet i Göteborg. Se även figur 6.7:1.



6.8:1 Beräknade nivåer av 98-percentiler av dygnsmedelvärden för kvävedioxid 2016 i området.

Påverkan och konsekvenser

Enligt trafikutredningen kommer trafikflödet på vägen vara runt 6-7 000 fordon per årsmedeldygn. Med tanke på att det inte finns några slutna gaturum som kan medföra väsentligt förhöjda halter är det troligt att miljö kvalitetsnormerna för luft klaras i området, även med den tillkommande vägen.

Miljöförvaltningen bedömer efter samråd att inga ytterligare utredningar behövs.

De lokala konsekvenserna genom påverkan på luftmiljön från den trafiköverflyttning som detaljplanen innebär bedöms bli små.

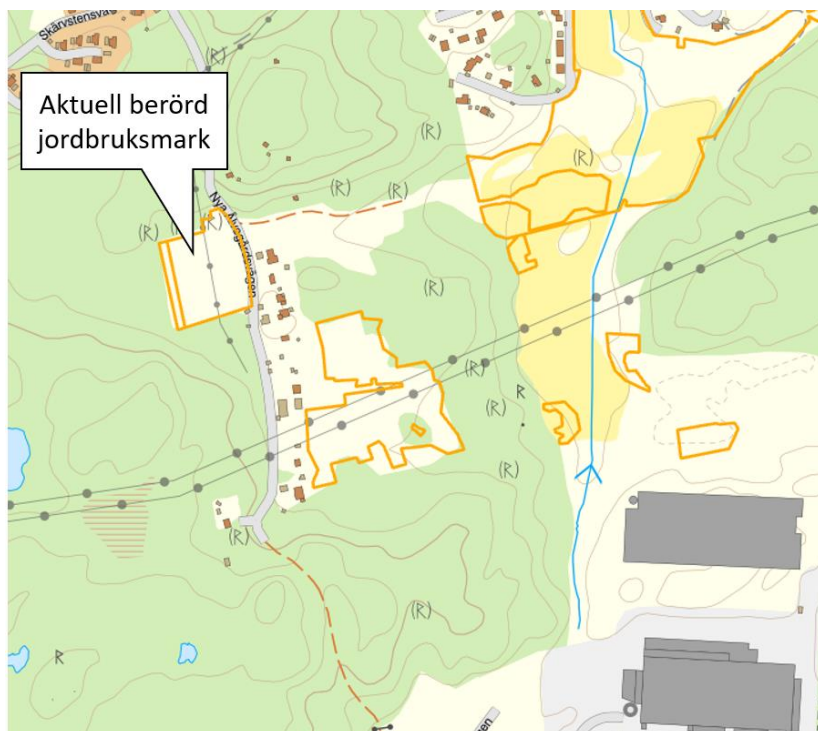
6.9 Övriga miljöaspekter

Jordbruksmark

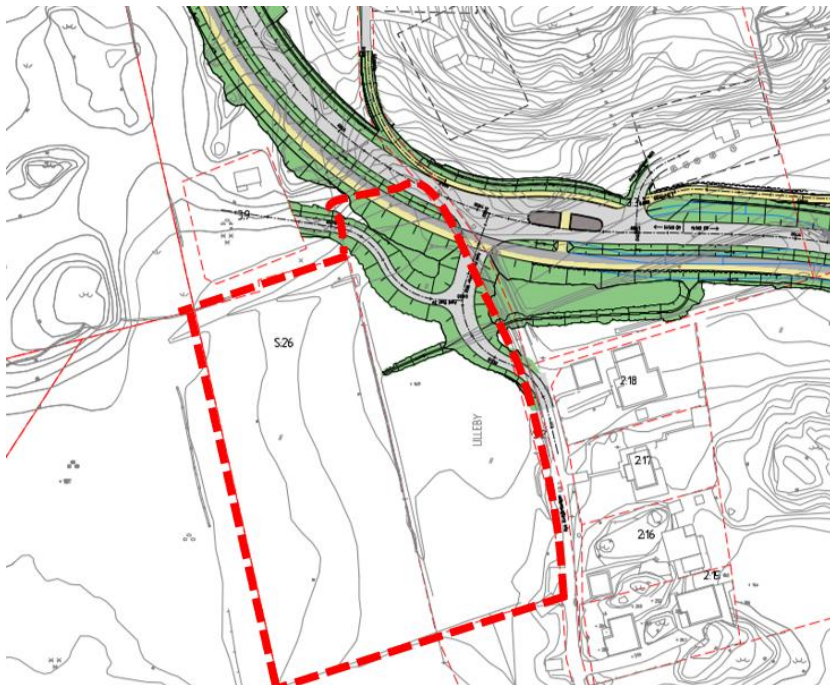
Av miljöbalken, 3 kap 4 § framgår att:

*Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse
Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.*

Detaljplanen berör till en liten del mark som redovisas i Jordbruksverkets sammanställning av jordbruksblock, se figur 6.8:1 för aktuellt läge. Marken brukas inte idag, varken som odlingsmark eller betesmark. Föreslagen väg gör intrång i nordöstra hörnet av området, framförallt för att säkerställa en trafiksäkert utformad anslutning till närliggande bostadsfastigheter, se fig 6.8:2.



6.9:1 Jordbruksblock, kartutdrag (Jordbruksverket)



6.9:2 Vägförslaget och aktuellt område med jordbruksmark

Eftersom intrånget berör en begränsad del av jordbruksmark som idag inte brukas bedöms att arealförlusten inte är av betydelse för jordbruksnäringen.

Ekosystemtjänster

Göteborgs stad arbetar systematisk i alla detaljplaner med att gå igenom vilka ekosystemtjänster som kan påverkas planförslagen. Inom ramen för det arbetet identifieras behov och lämplighet för åtgärder som gynnar berörda ekosystem, exempelvis för att kompensera biotopförluster genom biotopförstärkning. Ekosystemtjänster behandlas därför inte ytterligare i MKB till denna detaljplan.

7 Samlad konsekvensbedömning

Den samlade bedömningen av detaljplaneförslaget är att det som mest kommer att medföra måttligt negativa konsekvenser för miljön. Viktigast är att intrången från föreslagen ny väg, Torslanda tvärförbindelse, kommer att påverka naturområden som har förhöjda naturvärden och är livsmiljöer för skyddade arter. I de berörda områdena finns också fornlämningar som kommer att behöva tas bort, efter arkeologiska undersökningar.

Syftet med detaljplanen är framförallt att möjliggöra en omfördelning av biltrafik. Detta medför ökad trafik genom Älvegårdsområdet och planområdet. Till följd av detta ökar även bullernivåerna, vilket motverkas genom bullerskärmande åtgärder. På så sätt undviks att gällande riktvärden överskrids men eftersom bullernivån ändå ökar kvarstår en liten negativ konsekvens. Likaså påverkas luftkvaliteten lokalt, men även här bedöms den negativa konsekvensen bli liten då nivåerna ligger tydligt under miljökvalitetsnormerna.

I tabell 7.1 sammanfattas de bedömda miljökonsekvenserna av detaljplanen.

Konsekvensskala med färgkodning.

Positiv	Ingen/ obetydlig	Liten negativ	Måttligt negativ	Stor negativ
---------	---------------------	------------------	---------------------	--------------

Tabell 7.1. Sammanställning av bedömda miljökonsekvenser vid ett genomförande av de ansökta åtgärderna. Samtliga konsekvenser anges relativt nollalternativet, som innebär att åtgärderna inte genomförs.

Miljöaspekt	Bedömning	Kommentar
Naturmiljö – allmänt	Måttligt negativ	De förhöjda naturvärden som påverkas negativt i planområdet återfinns i stor utsträckning även i närliggande områden.
Naturmiljö - artskydd	Liten negativ	Genom biotopförstärkande åtgärder utanför planområdet bedöms att en kontinuerlig ekologisk funktion kan upprätthållas för berörda skyddade arter.
Kulturmiljö	Måttligt negativ	Bedömningen vilar framförallt på att ett antal fornlämningar behöver avlägsnas. I övrigt kan kulturvärden skyddas genom enkla hänsynsåtgärder under genomförandet.
Rekreation och friluftsliv	Positiv	Föreslagen gång- och cykelväg innebär i någon mån förbättrade möjligheter till rekreation genom bättre tillgänglighet.
Markförhållanden	Ingen/ obetydlig	Med hänsyn till de skyddsåtgärder som föreslås bedöms ett genomförande av detaljplanen inte ge några negativa konsekvenser genom påverkan på mark- eller vattenförhållanden.
Vattenförhållanden	Ingen/ obetydlig	
Buller	Liten negativ	Bullernivån vid bostäder förväntas bli högre än idag, men bullerskärmande åtgärder innebär att gällande riktvärden inte överskrids.
Vibrationer	Liten negativ	Risken för komfortstörande vibrationer bedöms öka, framförallt genom ökad trafik, men även något genom att fler bostäder berörs. Göteborgs kommuns intervall för accepterade värden överskrids inte
Luftmiljö	Liten negativ	Luftkvaliteten inom planområdet och närliggande områden försämras något genom ökad trafik. Risken för att gällande miljökvalitetsnormer överskrids bedöms vara försämrade.
Övriga miljöfrågor	Ingen/ obetydlig	Detaljplanen bedöms inte påverka miljön negativt varken genom att den tar jordbruksmark i anspråk eller genom sin påverkan på olika ekosystemtjänster.

8 Miljö kvalitetsmål

8.1 Nationella miljömål

Detaljplanen har relaterats till de 16 nationella miljökvalitetsmål som riksdagen beslutat ska utgöra en utgångspunkt för samhällets miljöarbete.

Miljömålen och deras relevans för detaljplanen redovisas i Tabell 8.1:1. De miljömål som bedöms vara relevanta för planen är nummer 4, 15 och 16.

Tabell 8.1:1. De nationella miljömålen. Relevanta miljömål är fetmarkerade.

Nationella miljökvalitetsmål	
1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Gifrfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

Nedan görs bedömningar hur de relevanta miljömålen blir påverkade av ett genomförande av detaljplanen, inom planområdet och i dess närmaste omgivning. Bedömningarna har gjorts med förutsättningen att de skadeförebyggande åtgärder som omnämns i denna MKB vidtas. Hur planen bedöms påverka relevanta miljökvalitetsmål sammanfattas i Tabell 8.1:2.

Tabell 8.1:2. Bedömning av relevanta miljömål och hur de påverkas av detaljplanen.

Miljö kvalitetsmål	Planens lokala miljöpåverkan*	Riktning mot (+) eller från (-) miljökvalitetsmålet
1 Begränsad klimatpåverkan	Liten	+/-
4 Gifrfri miljö	Liten	+
15 God bebyggd miljö	Måttlig	-
16 Ett rikt växt- och djurliv	Liten/Måttlig	+/-

* Bedömningen av miljöpåverkan är gjord i en tregradig skala: liten, måttlig, stor.

Bedömningen gäller främst det lokalt begränsade planområdet och dess närmaste omgivning. Vad gäller planens effekter i relation till respektive miljökvalitetsmål innebär minustecken att planens genomförande medverkar till att målet blir svårare att uppnå, plustecken att det blir lättare. Följande kommentarer görs i anslutning till bedömningarna:

1. Begränsad klimatpåverkan

Utbyggnaden av Torslanda tvärförbindelse innebär att många dagliga bilresor blir kortare och därigenom orsakar mindre klimatpåverkan, vilket är positivt. Standarden på berörda cykelvägar höjs också vilket bedöms leda till fler cykelresor, även det positivt.

Det finns dock en risk för ökat vilja att resa med bil i stället för kollektivt när restiden för bilresor minskar, något som är negativt för möjligheten att nå miljömålet.

4. Gifrfri miljö

Detaljplanen berör områden med förorenat material. I den mån det förorenade materialet berörs direkt av schaktarbeten kommer det att behandlas enligt aktuellt regelverk, beroende på föroreningsgrad. Material som inte berörs kommer inte att schaktas bort utan täcks över med rena massor, vilket också reducerar mängden lakvatten inom området. Ytterligare reduktion av lakvattenbildningen kan åstadkommas genom att anlägga ett avskärande dike, vilket med fördel kan ske i samband med utbyggnad av ny väg.

15. God bebyggd miljö

Den bebyggda miljön i Älvegårdsområdet påverkas negativt av att mer trafik leds via Nya Älvegårdsvägen. Även med hänsyn till de bullerskärmande åtgärder som föreslår ger trafikökningen en bullrigare närmiljö.

16. Ett rikt växt- och djurliv

Detaljplanen innebär att naturmark som delvis har förhöjda naturvärden tas i anspråk för utbyggnad av väg. Detta bedöms också påverka skyddade arter och det är därför aktuellt med biotopförstärkande åtgärder i närområdet. Även om dessa är inriktade på att kompensera förluster inom planområdet kommer de att innebära att högre naturvärden utvecklas inom berörda områden.

8.2 Göteborgs stads miljömål

Göteborg har miljömål som ska genomsyra all planering. Målen finns angivna i "Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030" och är uppdelade på;

- **Naturen:** Göteborg har en hög biologisk mångfald.
- **Klimatet:** Göteborgs klimatavtryck är nära noll.
- **Människan:** Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö.

De övergripande målen är nedbrutna till delmål enligt nedan. Där framgår också hur planförslaget tar hänsyn till aktuella delmål.

Naturen

- **Skydda arters livsmiljöer så att naturvärdena utvecklas.**
Planförslaget kombineras med att de livsmiljöer som påverkas negativt av planens genomförande kompenseras genom att förbättringsåtgärder föreslås utanför planområdet.
- **Arbeta för renare hav, sjöar och vattendrag.**
Planförslaget innehåller åtgärder för att fördröja och rena dagvatten innan det når recipient.
- **Öka den biologiska mångfalden i stadsmiljön.**
Genom förbättringsåtgärderna som kommer att föreslås genomföras med anledning av planens genomförande finns stora möjligheter att öka den biologiska mångfalden).
- **Främja biologisk mångfald vid inköp.**
En viktig fråga i det fortsatta arbetet.

Klimatet

- **Minska energianvändningen i bostäder och lokaler.**
Ej relevant för planen.

- **Producera energi enbart av förnybara källor.**
Detaljplanen hanterar ingen energiproduktion.
- **Minska klimatpåverkan från transporter.**
Planförslaget är förberett för framtida kollektivtrafik med möjlighet till hållplatslägen inom planområdet. Vidare höjs standarden för gående och cyklister i jämförelse med nuvarande gång- och cykelväg. Tvärförbindelsen leder slutligen även till kortare körväg och därigenom mindre klimatpåverkan för den biltrafik som flyttar över från övriga vägnätet.
- **Minska klimatpåverkan från inköp.**
En viktig fråga i det fortsatta arbetet.

Människan

- **Minska användningen av skadliga ämnen.**
I den mån som förorenad mark berörs av schaktarbeten kommer sådana massor att omhändertas. Förorenade områden som inte direkt berörs täcks med rena massor.
- **Säkra en god luftkvalitet för göteborgarna.**
Ett genomförande av detaljplanen bedöms inte överskrida gränsvärdet för MKN luft.
- **Säkra en god ljudmiljö för göteborgarna.**
Detaljplanens genomförande bedöms leda till ett förändrat trafikflöde, med ökat trafikbuller vid bostäder som följd. Därför kommer bullerskärmar att uppföras både inom och utom planområdet, så att gällande riktvärden inte överskrids.
- **Säkra tillgången till grönområden och nyttja ekosystemtjänster.**
Den grönska och de ekosystemtjänster som påverkas negativt av planens genomförande kompenseras så att samma nytta kan uppnås som innan planläggningen.

9 Miljöpåverkan under byggtiden och förslag till åtgärder

Det är stor skillnad i hur mycket arbetet med utbyggnad påverkar miljön i omgivningen inom projektets olika delområden. Mest omfattande är arbetena längs Bulyckevegens södra del och i det centrala naturområdet där en helt ny väg ska anläggas. Minst påverkan från själva arbetet blir inom Älvegårdsområdet, som dock kan komma att påverkas av transporter i samband med utbyggnad av ny väg genom naturområdet.

9.1 Naturområdet

Arbetet med föreslagna nya övervintringsplatser för groddjur behöver planeras och genomföras på sådant sätt att risken för skador på individer minimeras. Arbeta med tunga maskiner som riskerar att skada eller döda individer av groddjur bör genomföras under lekperioden. Under denna period förväntas alla salamandrar och övriga groddjur befinna sig i eller i direkt anslutning till ett lekvatten och risken för att skada någon individ bedöms därför vara mycket låg. Nya övervintringsplatser föreslås därför anläggas under andra halvan av lekperioden, ungefär perioden 15 maj – 20 juni. Arbeta med tunga maskiner för anläggning av övervintringsplatser bör endast ske under denna period. Arbeta där tunga maskiner inte används, exempelvis att enskilda personer rör sig i området, kan utföras utanför den angivna perioden.

Under den angivna lekperioden installeras även tillfälliga groddjursstängsel längs med arbetsområdet från och med den utpekade gräsmarken och norrut, för att förhindra att groddjur efter avslutad lek vandrar in i arbetsområdet och riskerar att skadas. Efter avslutat anläggningsarbete tas groddjursstängslen bort.

Ett alternativt förfarande skulle vara att anlägga groddjursstängsel under den senare delen av lekperioden så att ett större område som även inkluderar planerade anläggningsytor för övervintringsplatser inkluderas i det avskärmade området. Detta alternativa förslag innebär att projektet ytterligare minimerar risken för skador på individer av groddjur och tidplanen för arbetets genomförande blir något mera anpassningsbar. Förslaget innebär dock samtidigt en större påverkan på kontinuerlig ekologisk funktion för områdets groddjur, då åtgärden innebär att det avgränsade området under begränsad tid inte kommer vara tillgängligt för djuren att nyttja.

Avverkning av träd bör genomföras utanför häckningstid, men delar av arbetet med biotopförstärkande åtgärder kommer att genomföras under pågående häckningstid för fåglar, vår och försommar, preliminärt 10 april-30 juni.

Ornitologiska värden som tas upp i artskyddsutredningen bör beaktas särskilt, i första hand värden för entita och mindre hackspett.

9.2 Deponiområdet

Vägutbyggnaden genom det tidigare deponiområdet, ungefär sträckan 0/900 – 1/060, medför risk för spridning av föroreningar, dels från schakt i förorenade massor, dels genom förorenat vatten. För att minska risken är det viktigt att vid upphandling ställa krav på hantering av förorenade massor och uppföljning av föroreningshalter.

9.3 Byggtrafik

I den mån transporter till och från arbetsplatsen sker via Nya Älvegårdsvägen finns det risk för störande buller vid bostäder i Älvegårdsområdet. Det kan därför vara fördelaktigt om föreslagna bullerskärmar byggs ut i ett tidigt skede.

10 Uppföljning och kontroll

Enligt 6 kap 11 § miljöbalken ska en redogörelse ges för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Den miljöpåverkan som uppstår bedöms främst beröra geoteknik, markmiljö och dagvattenhantering. Kontroll och uppföljning bör ske för att kontrollera att arbetena utförs på ett så miljömässigt och ekologiskt anpassat sätt som möjligt.

- Eventuellt behöver ett miljökontrollprogram tas fram för att ha kontroll såväl under arbetets gång som efter arbetenas färdigställande av till exempel hantering av byggdagvatten och dagvatten. Justeringar ska kunna ske vid behov.
- Ett kontrollprogram ska upprättas för att kontrollera att omgivningspåverkan i form av exempelvis skadliga markrörelser och grundvattensänkningar och risker för spridning av markföroreningar inte uppstår under byggskedet. Kontrollprogrammet ska upprättas innan byggstart.
- Eventuell provtagning av jordmassor med avseende på föroreningsinnehåll under entreprenaden ska dokumenteras och vid behov redovisas för tillsynsmyndigheten.

11 Källförteckning

MKB-redovisningen utgår från följande utredningar som tagits fram som en del av arbetet med detaljplan och genomförandestudie. Källor och underlag till dessa utredningar redovisas i respektive utredning.

Miljöutredningar

Nedanstående inventeringar och utredningar har genomförts av Norconsult AB, i vissa fall genom underkonsult (UK).

- Trafikbullerutredning, 2023-10-04, bifogas
- Översiktlig miljöteknisk markundersökning, 2021-03-09
- NVI till alternativutredning, 2020-09-17
- Hasselsnok, kompletterande alternativbedömning, 2020-11-23 (UK)
- Naturvårdsinventering till detaljplan, 2021-08-30, bifogas
- Artskyddsutredning, 2023-09-15, (UK delvis), bifogas
 - Bilagor: Fågelinventering och förslag till biotopförstärkande åtgärder
- Riktad inventering av hasselsnok vid möjlig övervintringsplats, 2021-05-09 (UK)
- Fågelinventering till artskyddsutredning, 2022-08-28 (UK)
- PM kulturmiljö, 2022-05-25 (UK)
- Vibrationsutredning, 2023-10-13

Med anledning av planerna för Torslanda tvärförbindelse har länsstyrelsen beslutat om utredningar och undersökningar med stöd av kulturmiljölagen.

- Arkeologisk rapport 2021:9, Arkeologisk utredning 2021, Göteborgs Stadsmuseum
- Arkeologisk rapport 2022:6, Tvärförbindelsens förundersökta fornlämningar, Göteborgs Stadsmuseum

Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret i Göteborg har 2021-03-18, genomfört *Platsbedömning luft, Detaljplan för tvärförbindelse i Torslanda*. Medverkande från Stadsbyggnadskontoret var Veronika Jönebratt och från Miljöförvaltningen Erik Svensson.

Tekniska utredningar

Nedanstående inventeringar och utredningar har genomförts av Norconsult AB.

- Geoteknisk utredning, 2023-09-15
- Bergteknisk PM, 2020-12-02
- Markteknisk undersökningsrapport, MUR, 2022-02-22
- Dagvatten och skyfallsutredning, 2022-03-25
- Syrhåla deponi, dag- och lakvattenutredning, 2022-02-22

Övrigt

SS 460 48 61: *Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader* (Svensk Standard 1992, rev 2022).

Bilagor

1. Naturvärdesinventering, 2021-08-30
2. Artskyddsutredning, 2023-09-15
3. Trafikbullerutredning, 2023-10-04